

BAUER

FOR A GREEN WORLD

MANUAL DE SERVICIO

de

BAUER - LINESTAR 9000

con alimentación por manguera



Versión: XII / 2013
850 9898

INSTRUCCIÓN DE SERVICIO
linestar 9000
E

INTRODUCCIÓN

¡Le agradecemos la compra de LINESTAR 9000 de BAUER !

El presente **manual de servicio** es un documento importante que describe el funcionamiento y mantenimiento de **LINESTAR 9000 de BAUER.**

Las instrucciones son lo más detalladas posible. No obstante, si tiene alguna pregunta, puede pedir ayuda a su distribuidor o directamente a la **casa BAUER** en Voitsberg.

Señalamos que el contenido de este manual no figura ni parte de acuerdos, promesas, relaciones jurídicas anteriores o existentes, ni puede modificar los mismos. Todas las obligaciones de la **casa BAUER** resultan del contrato de compraventa respectivo que incluye también el acuerdo sobre la garantía completo y el único vigente. Dichas condiciones de la garantía no se verán ampliadas ni son reducidas por las explicaciones de este manual.

Toda la información de este manual se basa en los últimos conocimientos sobre el producto disponible en el momento de la publicación del mismo.

BAUER se reserva el derecho de hacer modificaciones en cualquier momento sin preaviso y sin contraer ningún otro compromiso.

LINESTAR 9000 de BAUER está concebido para el trabajo seguro y fiable siempre que se maneje de acuerdo con lo establecido en las instrucciones de servicio.
Por lo tanto, familiarícese a fondo con estas instrucciones antes de la puesta en marcha de **LINESTAR 9000 de BAUER**.
Las indicaciones para el manejo, el funcionamiento y el mantenimiento deben respetarse al pie de la letra.
Si las sigue, **LINESTAR 9000** funcionará durante años a la perfección.



El no respeto de las presentes instrucciones de uso puede dar lugar a lesiones personales o daños en el equipo.

Estas instrucciones de uso deberían considerarse parte de la máquina **LINESTAR 9000 de BAUER**. Los vendedores de dispositivos nuevos o usados deberán documentar por escrito que este manual de instrucciones de servicio se ha entregado al comprador junto con la máquina.

Entregue este manual de instrucciones a su personal de servicio. Para cualquier duda, comunicación por escrito, problemas con la garantía o solicitud de piezas de repuesto, indique el tipo y el número de serie de **LINESTAR 9000 de BAUER**.

¡Le deseamos mucho éxito con la LINESTAR 9000 de BAUER!

Propietario de la máquina

Esta máquina con el número de serie

pertenece a

Nombre

Calle

Ciudad

Teléfono

Asistencia:

Distribuidor de Bauer

Servicio - Montador

Teléfono

Protocolo de entrega

El ciclo de prueba prescrito se ha realizado correctamente en presencia del cliente o de un representante del mismo. Los abajo firmantes confirman que la máquina se entregado y recogido tras realizar el ciclo de prueba. Debe devolverse una prueba del protocolo de entrega a BAUER GMBH.

Notas:

____

____

____

____

____

____

____

____

Por el cliente | Por BAUER GMBH

______________________________ ______________________________

Datos del fabricante

Fecha de entrega ....

Fecha de la puesta en marcha ....

Tipo	**LINESTAR 9000 de BAUER**...		
Número de serie	....		
Unidad central	**2 ruedas**	**4 ruedas**	
Configuración de tramo	....		
Tramos	**fijos**...............................	**móviles**	
Bomba aumento presión	**sí**	**no**	
Aspersor final	**sí**..................................	**no**	
Armazón	....		
Guía lineal	**Cable** ……...............…	**Surco** ……..........…	**Inducción** ………..........
Suministro de agua	**Manguera** ....………….		
Manguera de suministro	**Dim.** ……………................	**Longitud** ……….....……………….	
Conjunto del generador	....………………………………………………………….........……….		
Notas	....		
	....		

Fabricante de la máquina:

Röhren- und Pumpenwerk BAUER Ges.m.b.H.
Kowaldstraße 2
A – 8570 Voitsberg
Tel.: +43 3142 200 – 0
Fax: +43 3142 200–320 / -340
E-mail: sales@bauer-at.com
www.bauer-at.com

Distribuidor:

Nombre: ………………………………………………………………….

Dirección: ………………………………………………………………….

………………………………………………………………….

Tel. / Fax: ………………………………………………………………….

ÍNDICE

1 INSTRUCCIONES GENERALES

MARCA CE



La **marca CE** que colocará el fabricante documenta
la conformidad de la máquina con las condiciones de las directivas sobre máquinas y con otras directivas válidas de la UE.
Declaración de conformidad CE (*ver Anexo*)

	**¡ATENCIÓN!**	Este símbolo de "Atención" acompaña a las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones. Si ve este símbolo, infórmese acerca de los posibles peligros de lesiones. Lea atentamente la indicación e informe al resto de usuarios.

	**¡AVISO!**	El incumplimiento de este aviso puede causar daños o la destrucción de la máquina o de sus componentes.

¡NOTA!	Es importante que tenga en cuenta esta nota o condición.

Personal cualificado

El personal cualificado son personas que, debido a su formación, experiencia e instrucción, así como sus conocimientos de las normas correspondientes, normativa de prevención de accidentes y condiciones de uso, tienen permiso de los responsables de la seguridad de la instalación para llevar a cabo la tarea necesaria y podrán reconocer y evitar posibles peligros. Entre otras cosas, es necesario disponer de conocimientos acerca de los métodos de primeros auxilios.

Responsabilidad del producto

De acuerdo con la ley sobre responsabilidad del producto, cada agricultor es a la vez empresario.

A tenor del §9 de dicha ley se excluye expresamente la responsabilidad por daños causados expresamente por defectos existentes en el producto. Tal exclusión de responsabilidad afecta también a aquellas partes que no han sido fabricadas por la casa de BAUER, sino adquiridas a otros fabricantes.

Obligación de información

También si el cliente traspasa la máquina a un tercero, las instrucciones de servicio tendrán que ser entregadas junto con ella y el receptor de la máquina deberá ser informado acerca de las prescripciones indicadas.

Uso prescrito

- LINESTAR 9000 de BAUER se ha construido exclusivamente para su uso para el riego normal (*uso prescrito*).
- Cualquier utilización distinta se considera uso no prescrito. El fabricante no responde por daños resultantes del uso no prescrito; es el usuario quien corre el riesgo en tal caso.
- El uso prescrito incluye también el cumplimiento de las condiciones prescritas por el fabricante en cuanto al funcionamiento, al mantenimiento y a la conservación.
- LINESTAR 9000 de BAUER no debe ser utilizado por otras personas que aquellas que hayan sido informadas sobre los peligros.
- Deben cumplirse las prescripciones de prevención de accidentes y las demás normas de seguridad técnica y de seguridad y salud laboral de dominio general.
- Cualquier cambio realizado en la máquina por su propia voluntad excluirá la responsabilidad del fabricante sobre posibles daños resultantes.

2 SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA

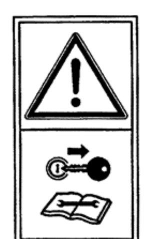
Para indicar los puntos de peligro de LINESTAR se han colocado etiquetas adhesivas de seguridad en los lugares correspondientes de la máquina. Estas etiquetas adhesivas estarán en los sitios indicados, bien visibles, y servirán para la protección de las personas que se encuentren cerca de la máquina.

1. 



¡ATENCIÓN!

Antes de la primera puesta en marcha, leer y cumplir al pie de la letra lo prescrito en las instrucciones de servicio y de seguridad.

2. 



¡ATENCIÓN!

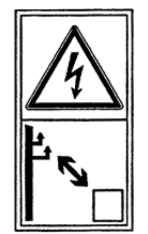
Antes de efectuar trabajos de mantenimiento y de reparación, detenga siempre la máquina y lea las instrucciones de servicio.

3. 



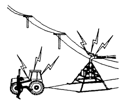
¡ATENCIÓN!

1. Este aparato requiere 400 V de alimentación.
   Existe peligro eléctrico/de lesiones.
2. No deben efectuarse trabajos en la máquina mientras se encuentre bajo tensión.
3. Abra las puertas interiores del armario eléctrico solo cuando el interruptor principal esté desconectado.

4. 



¡ATENCIÓN!



1. El espacio de trabajo de LINESTAR siempre tiene que estar a una distancia de seguridad de las lineas eléctricas de alta tensión.
2. Los sistemas transportables solo pueden instalarse a una distancia segura de los cables alta tensión.
3. El chorro del agua que sale de las boquillas y del aspersor no puede tocar ninguna línea eléctrica.

5. 



¡ATENCIÓN!

El aparato podría ponerse en marcha automáticamente. Mantenga siempre la distancia de seguridad respecto a las torres móviles.

6.





¡ATENCIÓN!

1. No retirar la protección de los ejes.
2. Durante las tareas de reparación, asegúrese de que el sistema no puede ponerse en marcha automáticamente. Desconecte la tensión de todo el aparato.

3 GENERAL

LINESTAR 9000 de **BAUER** es una máquina de riego que consta de una unidad central con una, dos o cuatro ruedas y diversos elementos salientes (*tramos*).
Con LINESTAR pueden regarse superficies en ángulo recto.

Los modelos de cuatro ruedas se entregarán exclusivamente en su modelo móvil, los modelos de dos ruedas podrán ser móviles o fijos.

La alimentación de agua de los dispositivos se efectúa a través de hidrantes con una manguera de suministro flexible. La unidad central de dos y cuatro ruedas está dotada de un grupo generador diésel, que genera la electricidad de alimentación necesaria para el accionamiento del aparato. Además la central de control está montada en la unidad central.

La unidad central y los elementos salientes (*torres móviles, tramos*) funcionan con energía eléctrica. Las articulaciones montadas entre los tramos (acoplamientos de las torres móviles) posibilitan la flexión horizontal y permiten un funcionamiento del sistema en línea recta. A través de distintas boquillas y velocidades de avance del sistema, la irrigación puede ajustarse del modo ideal a todos los requisitos en cuanto a plantas y suelos.

La dirección de avance del sistema será la indicada por un surco situado en tierra (*control por surco*), un cable tensado (*control por cable*) o un cable tendido bajo tierra (*control por inducción*).

4 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Antes de cada puesta en marcha comprobar si el aparato funciona con seguridad.

1. Además de las indicaciones de las presentes instrucciones servicio, tenga en cuenta las normas generales de seguridad y prevención de accidentes.
2. Las placas de indicación y advertencia aportan indicaciones importantes para el funcionamiento sin peligro. Cúmplalas por su seguridad.
3. No ponga en marcha la máquina antes de montar todos los dispositivos de seguridad y de situarlos en posición de protección.
4. Antes de iniciar el trabajo, familiarícese con todos los dispositivos y elementos de accionamiento, así como con su funcionamiento. Si lo hace durante el trabajo ya será demasiado tarde.
5. ¡Antes de la puesta en marcha compruebe la zona de alrededor de la máquina (*asegúrese de que no hay niños a su alrededor*)! Compruebe que dispone de la suficiente visión.
6. Antes de transportarlos, los aparatos deben acoplarse según las normas y fijarse únicamente a los dispositivos prescritos.

Comprobación del sistema eléctrico

1. Antes de la primera puesta en marcha, comprobar el sistema eléctrico, y asegurarse de que la instalación cumple las normas de seguridad.
2. Antes de cada puesta en marcha, efectuar una comprobación visual de la instalación eléctrica.
3. Todos los trabajos necesarios para el mantenimiento del aparato solo pueden ser efectuados por personal cualificado.
4. Para todas las tareas de reparación y servicio en el aparato debe desconectarse obligatoriamente el suministro eléctrico.

Mantenimiento

- Las tareas de puesta en servicio, mantenimiento y limpieza, así como la resolución de averías de funcionamiento solo podrán realizarse con la máquina desconectada y el motor parado.
- Comprobar continuamente las tuercas y los tornillos para asegurarse de que están bien apretados, y apretar si fuese necesario.
- Evacuar debidamente los restos de aceite, grasas y filtros.
- Antes de trabajar en el equipo eléctrico, desconectar siempre la alimentación de corriente.
- Durante la ejecución de tareas de soldadura eléctrica en el aparato y los componentes adjuntos, desembornar los cables de alimentación de la red o del generador.
- Las piezas de repuesto tendrán que corresponder al menos a los requisitos técnicos establecidos por el fabricante de la máquina. Esto se garantiza utilizando siempre piezas de repuesto originales.

5 NORMAS DE SEGURIDAD PARA LINESTAR 9000

Además de las NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, durante el funcionamiento de LINESTAR 9000 de BAUER también deben respetarse las reglas básicas de seguridad existentes.

5.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA



¡ATENCIÓN! Como la máquina funciona con una tensión de 400 V, debe tener siempre la máquina precaución durante el trabajo en el equipo eléctrico y el accionamiento eléctrico.

1. Todas las piezas de metal de la máquina deben unirse entre ellas, todos los acoplamientos de las torres móviles deben puentearse con un cable.
2. Además, el cable de protección marcado en amarillo y verde alimentado con tensión eléctrica debe conectarse a las bornas de cable de protección de la central de control.
3. Durante todos los trabajos en el sistema, la corriente de alimentación debe conectarse siempre de todos los polos o debe detenerse el grupo del generador.
4. Debe asegurarse la instalación frente a un encendido automático y bloquearse desde el interruptor principal.
5. Debe comprobarse que el sistema eléctrico está libre de tensión.
6. No debe repararse ni cortocircuitarse nunca un fusible mediante un alambre o cualquier otro método.
7. Repare o sustituya inmediatamente todos los cables cuyo aislamiento esté estropeado.
8. El circuito de seguridad de la máquina solo puede puentearlo el personal cualificado para el manejo del sistema.

5.2 INSTALACIÓN MECÁNICA

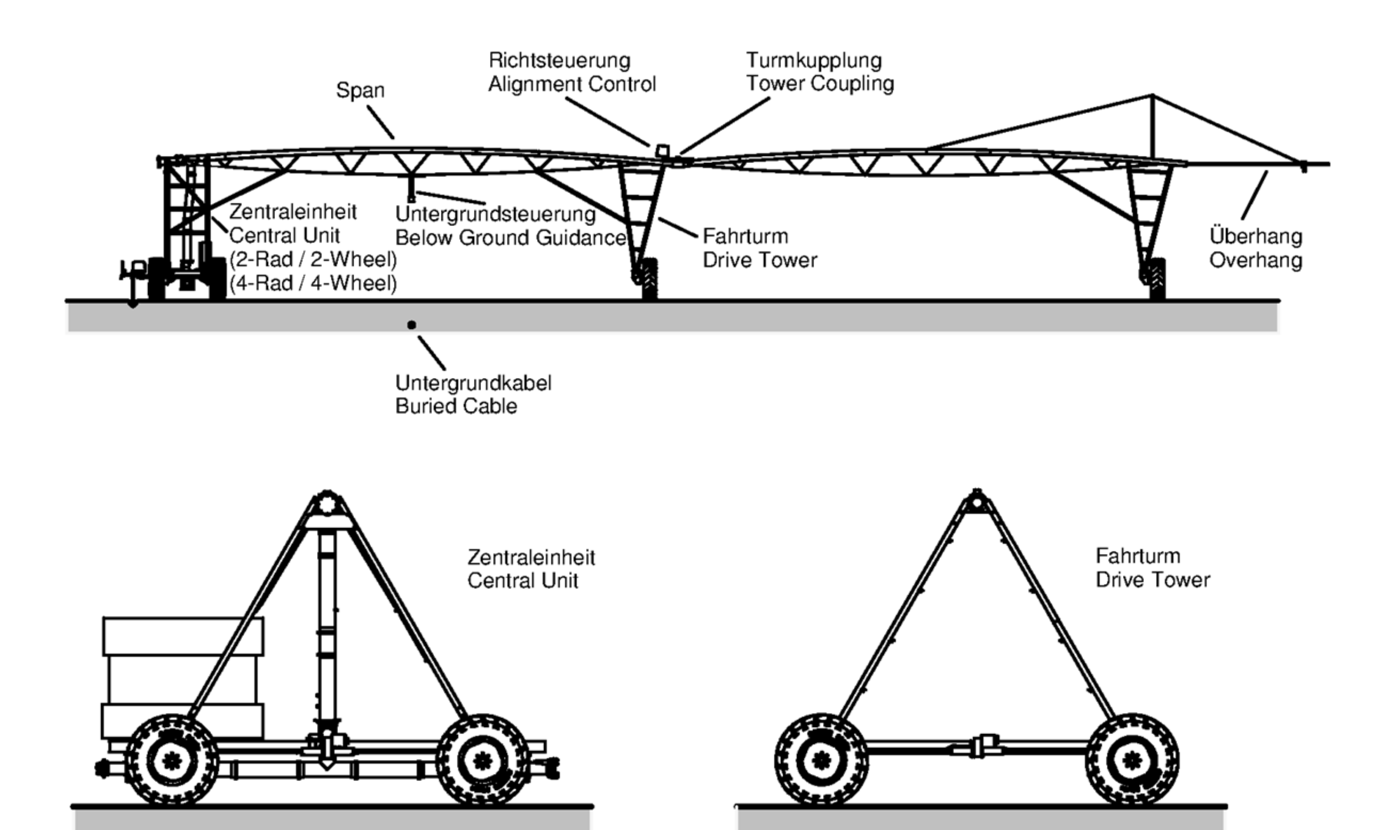


1. No lleve a cabo nunca tareas de mantenimiento o reparación en la máquina mientras la máquina continúe en funcionamiento.
2. Corte siempre el suministro eléctrico antes de comenzar las tareas de mantenimiento en la máquina. Sitúe el interruptor principal en la posición "0" y bloquéelo para evitar una conexión accidental. Efectúe esta desconexión usted mismo.
3. Asegúrese de que no quede nadie cerca de la máquina antes de ponerla en funcionamiento.
4. Asegúrese de que no haya objetos ni vehículos en o cerca de los carriles de desplazamiento mientras el equipo está en marcha.
5. Si el equipo están en marcha, las torres móviles se encienden y se apagan automáticamente. Manténgase alejado de las torres móviles.

6. No se suba a la máquina en funcionamiento.
7. El ajuste del alcance del tramo de LINESTAR debe ser realizado por el usuario con gran precaución.
8. Durante el trabajo en los aspersores o en las boquillas deberá desconectarse la máquina y el suministro de agua.
9. Durante el trabajo en los aspersores o en las boquillas deberán utilizarse medios de acceso apropiados (*escalera, plataforma para el trabajo en altura*).
10. Se recomienda una precaución extrema si el equipo se pone en marcha cerca o debajo de un cable eléctrico, para que ni LINESTAR ni el chorro de agua del aspersor entren en contacto con el cable en tensión.
11. Al desplazar los sistemas transportables debe asegurarse de que el sistema no entre en contacto con ningún cable eléctrico.
12. Asegúrese de que el aspersor final no riegue las parcelas o vías colindantes. Podría provocar daños o accidentes.
13. Si se ha añadido abono u otras sustancias químicas al agua de riego, deberá evitarse el contacto con la neblina de irrigación, y tampoco deberá inspirarse.

6 DESCRIPCIÓN TÉCNICA

6.1 COMPONENTES DE LINESTAR 9000



UNIDAD CENTRAL

Unidad central móvil (las ruedas serán fijas o inclinables según la versión del aparato) con control lineal, conjunto del generador diésel, conexión para el suministro de agua y central de control.

TRAMO

Armazón en forma de arco que consta de los tubos que canalizan el agua, las vigas intermedias y los ángulos de tirante.

TORRE MÓVIL

Soporta el tramo y se encarga del accionamiento electromecánico de la máquina. Consta de portarruedas, ángulo portador de la torre móvil, motor de accionamiento eléctrico, ejes de accionamiento, engranajes y ruedas.

ACOPLAMIENTO DE LA TORRE
Articulación entre los tramos. Cono de angularidad hasta el 30%.

CONTROL DE ALINEACIÓN
Sistema de control electromecánico que supervisa la angularidad horizontal entre los tramos y conmuta los motores de accionamiento.

VOLADIZO
Pieza saliente desde la última torre móvil hasta el final del sistema.

ASPERSOR FINAL
Aspersor grande en el extremo del voladizo para aumentar la superficie de irrigación.

BOMBA DE AUMENTO DE PRESIÓN
Bomba eléctrica situada en la última torre móvil para aumentar la presión del aspersor final.

CONTROL SUBTERRÁNEO
Con la ayuda de los componentes del control subterráneo se reciben las señales procedentes del cable subterráneo, se evalúan y se ponen a disposición del control lineal de LINESTAR con CONTROL SUBTERRÁNEO (*opcional*).

CABLE SUBTERRÁNEO
Las señales de control lineal de la máquina se envían a través del cable subterráneo.

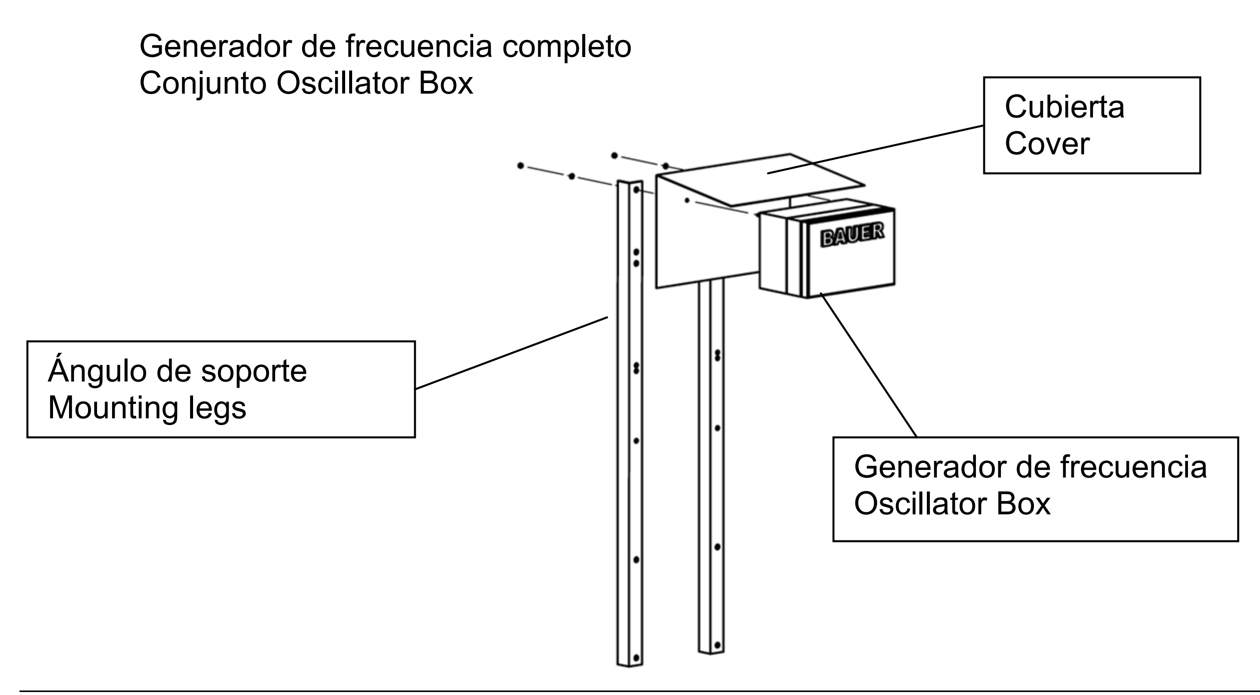
6.1.1 COMPONENTES DEL CONTROL SUBTERRÁNEO

6.1.1.1 GENERADOR DE FRECUENCIA COMPLETO

GENERADOR DE FRECUENCIA
Genera la señal necesaria para el control lineal. Esta se envía al **bucle conductor** (*cable subterráneo*).

CUBIERTA
La cubierta sirve para la protección frente a las inclemencias climatológicas, como la lluvia, el viento, el sol, etc.

ÁNGULO DE SOPORTE
El generador de frecuencia y la cubierta se montan sobre ambos ángulos de soporte. Dichos ángulos de soporte se conectan a tierra directamente en el campo.

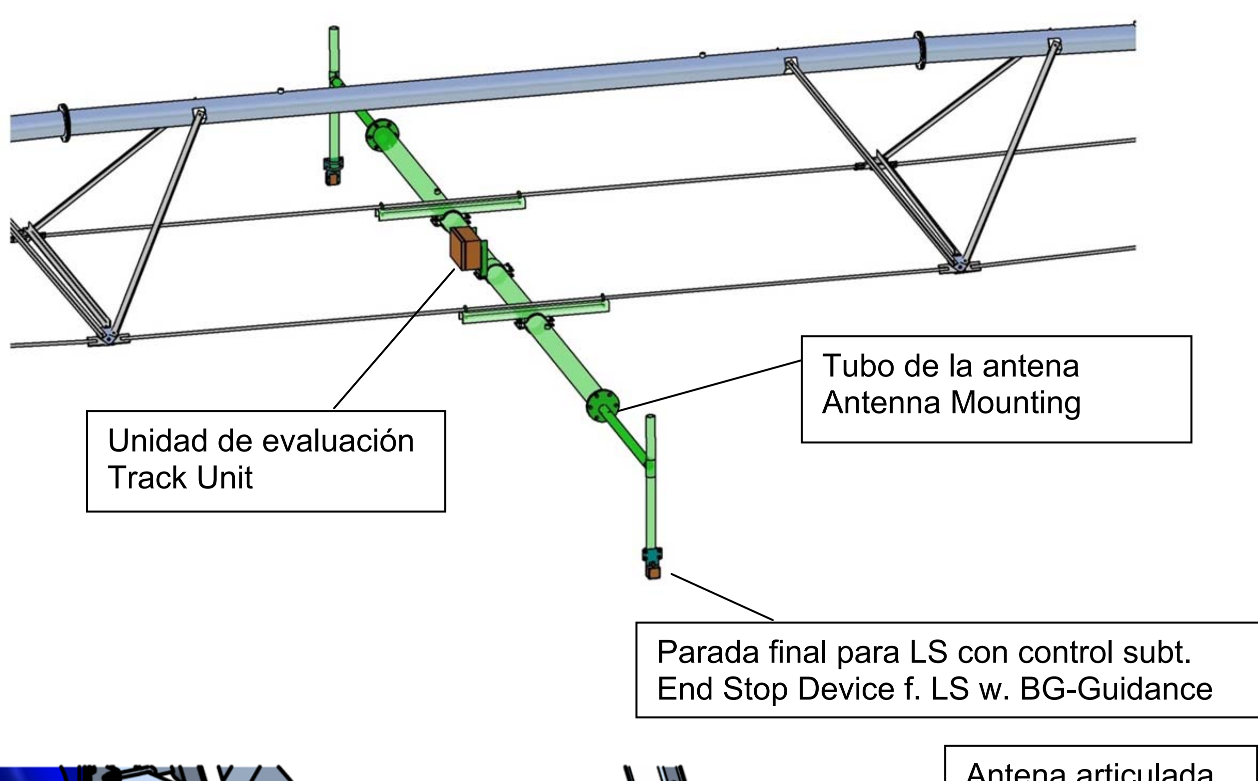


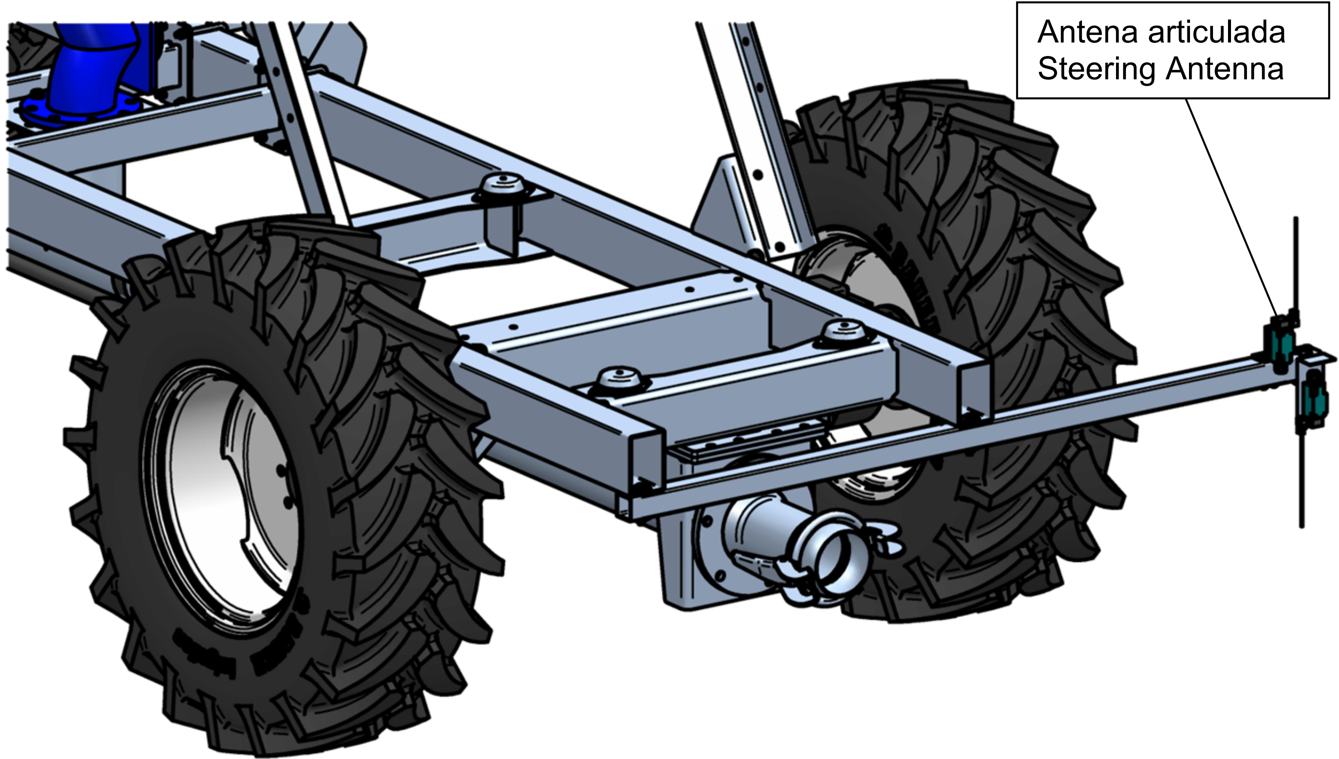
6.1.1.2 ANTENAS ARTICULADAS

Las antenas articuladas se montan en el tubo de antenas. Recogen la señal enviada por el cable subterráneo.

6.1.1.3 UNIDAD DE EVALUACIÓN

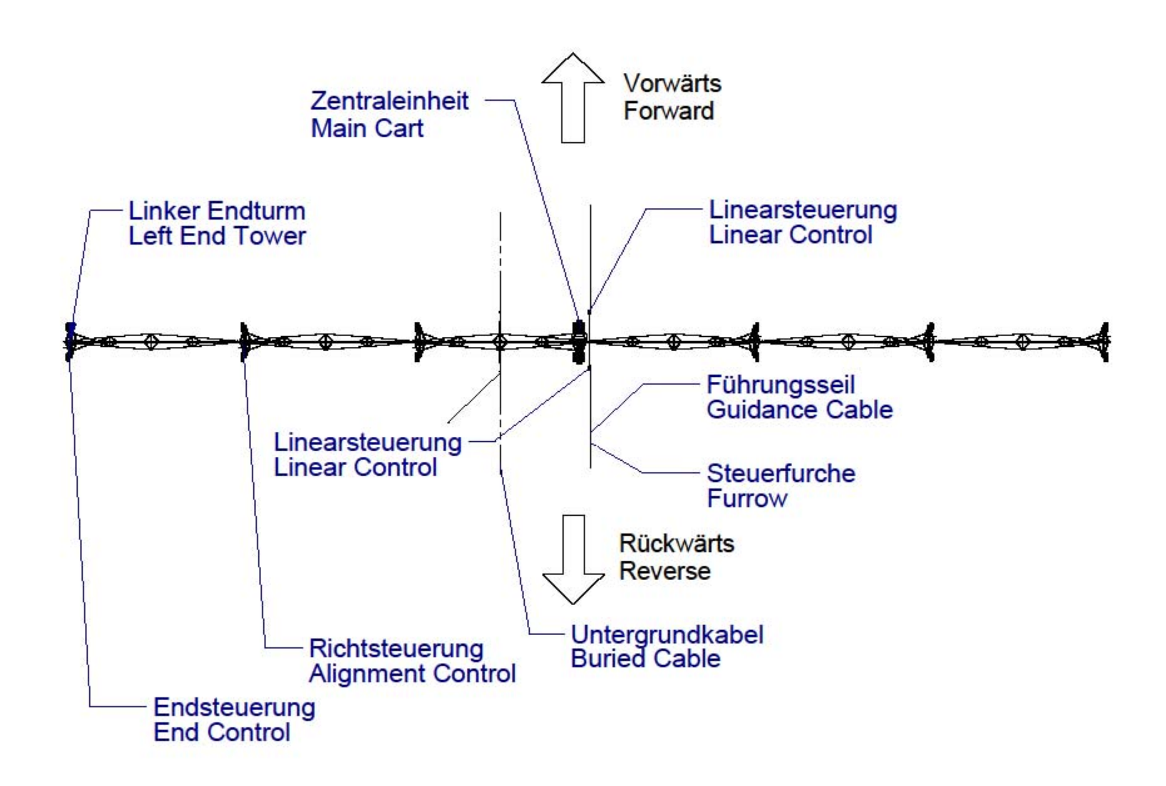
La señal recibida por la antena articulada se procesa en la unidad de evaluación y se envía a la central de control.





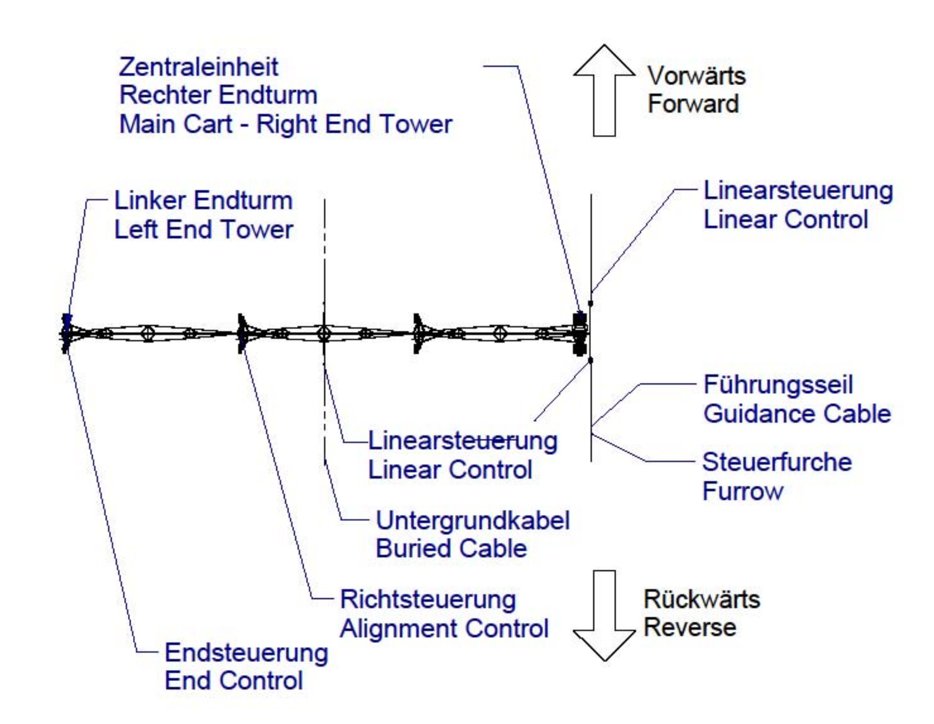
6.2 SUMINISTRO INTERMEDIO - SUMINISTRO FINAL

6.2.1 SUMINISTRO INTERMEDIO



6.2.2 SUMINISTRO FINAL

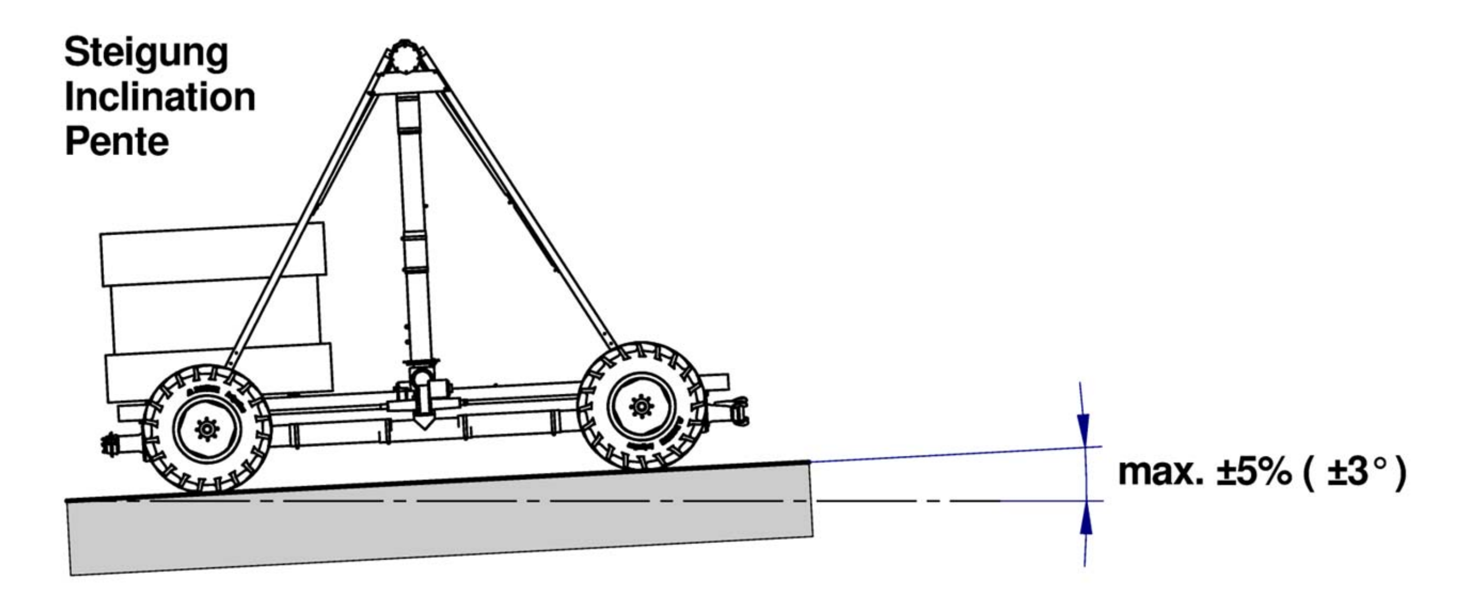
La unidad central se encuentra en el extremo de la máquina, y es a la vez la torre final. A diferencia de con el control por cable y por surco, con el control subterráneo los componentes siempre se encuentran en el centro de la instalación.



7 USO DE LINESTAR

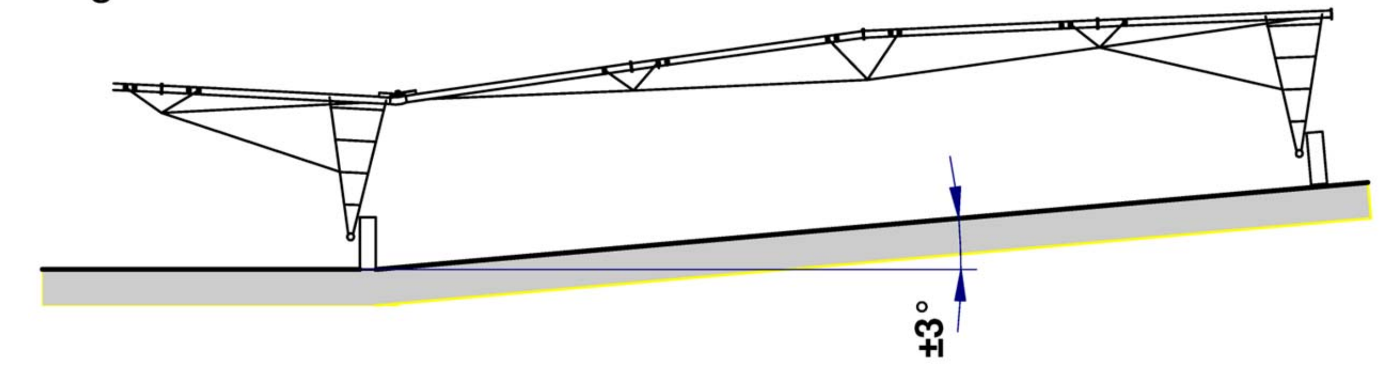
7.1 LÍMITES GENERAL

7.1.1 PENDIENTE



La pendiente máxima permitida para el terreno a lo largo del recorrido de desplazamiento en funcionamiento lineal, tanto para la unidad central como para las torres móviles, es de 3,0°.

7.1.2 ANGULARIDAD PERMISIBLE



La pendiente máxima permitida para el terreno a lo largo del tramo es de 3,0°.
La máxima diferencia de altura entre la unidad central y la primera torre móvil es de 1 m.

7.2 LÍMITES CON CONTROL SUBTERRÁNEO

7.2.1 LÍMITES DURANTE EL USO DE UN CABLE CONDUCTOR ABIERTO

CABLE CONDUCTOR ABIERTO
disposición simétrica

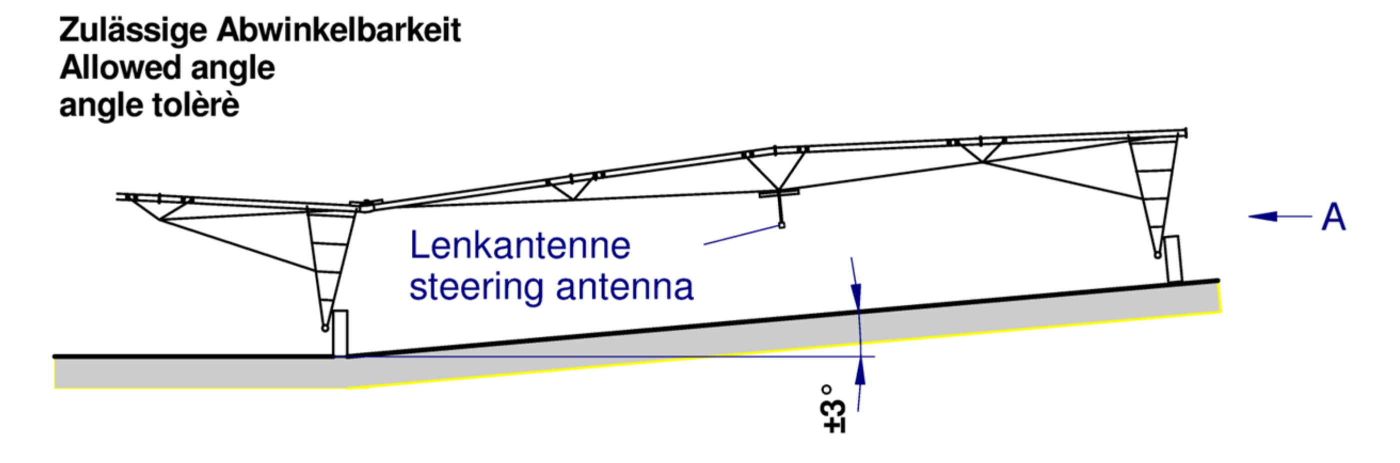
Banderder
earth strip
90°
Untergrundkabel/
buried cable
Antennen
antennas
Toleranz / tolerance
+/- 1,5cm
90°
Banderder
earth strip
Frequenzgenerator - mögliche Positionen
Oscillator - possible positions

CABLE CONDUCTOR ABIERTO
disposición simétrica

Banderder
earth strip
180°
Untergrundkabel/
buried cable
Antennen
antennas
Toleranz / tolerance
+/- 1,5cm
180°
Banderder
earth strip
Frequenzgenerator - mögliche Position
Oscillator - possible positions

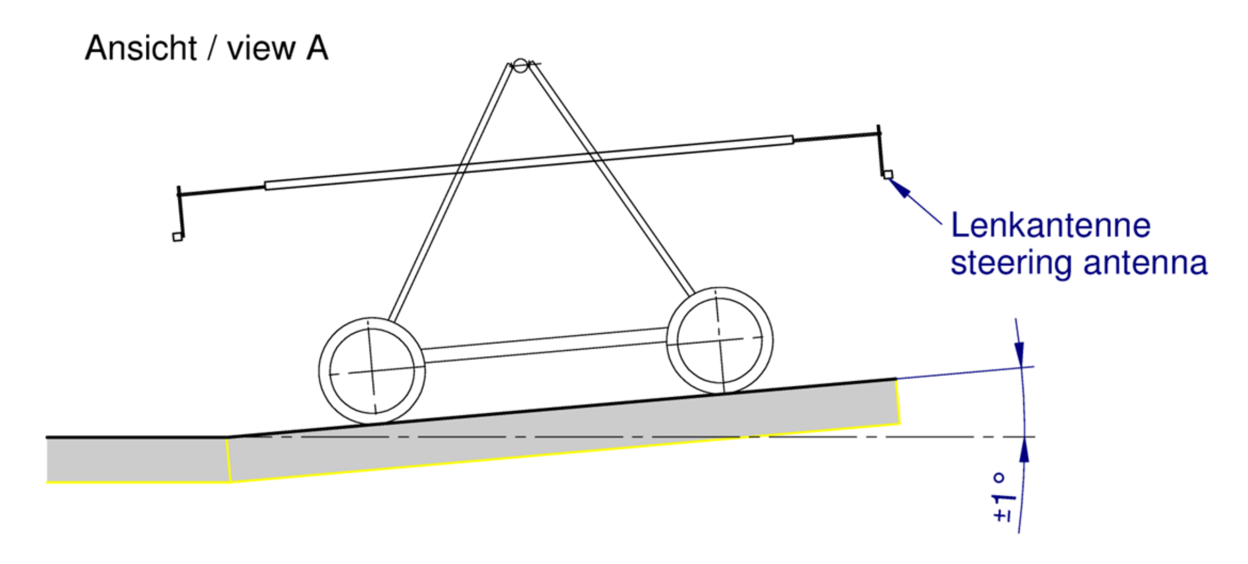
7.2.1.1 ANGULARIDAD PERMISIBLE

Antenas articuladas en el centro del armazón



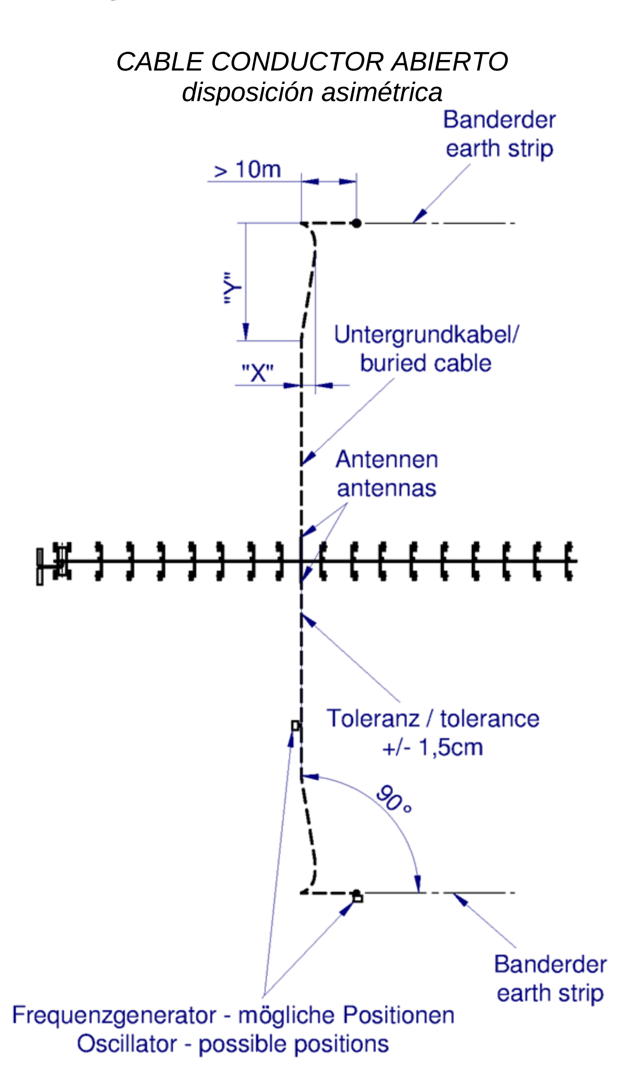
7.2.1.2 PENDIENTE PERMISIBLE

Antenas articuladas en el centro del armazón



7.2.2 LÍMITES DURANTE EL USO DE UN CABLE CONDUCTOR ABIERTO ASIMÉTRICO ABIERTO

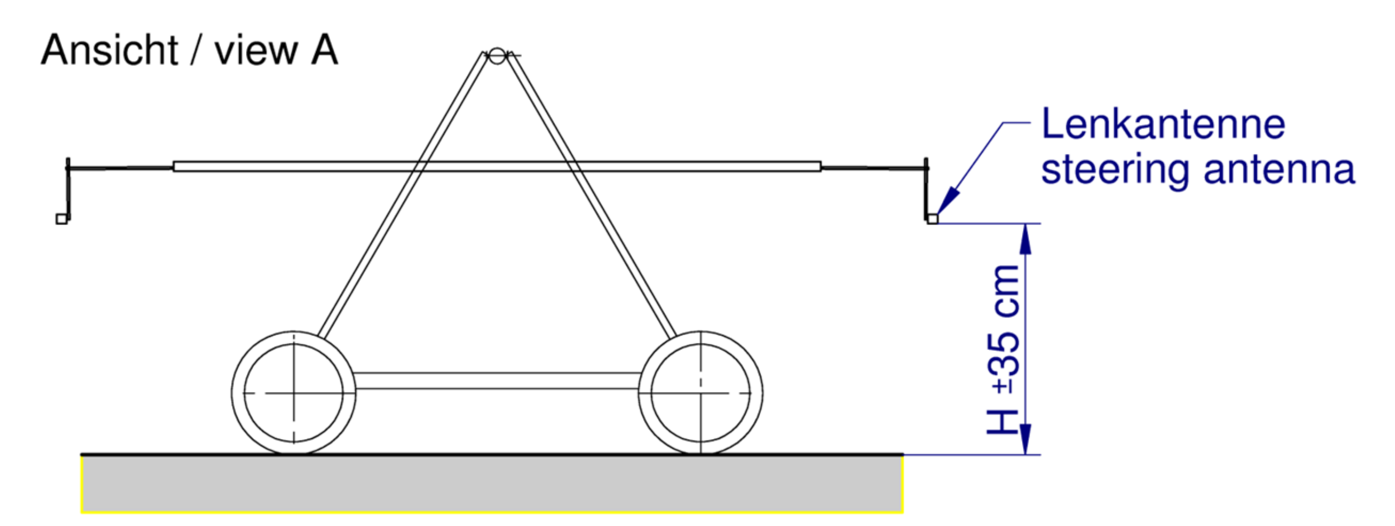
CABLE CONDUCTOR ABIERTO
disposición asimétrica



Además de las limitaciones indicadas hasta el momento, deberán respetarse las siguientes tolerancias de desviación.

7.2.2.1 DESVIACIÓN DE ALTURA PERMISIBLE

Antenas articuladas en el centro del armazón



7.3 CARRIL DE DESPLAZAMIENTO – COLOCACIÓN Y MANTENIMIENTO

La colocación del carril de desplazamiento es especialmente importante, puesto que tendrá una verdadera influencia en el control de la máquina.

- Profundidad del carril de desplazamiento: máx. 140 mm
- Profundidad del carril de desplazamiento con máquinas inclinables en la zona de giro: máx. 100 mm
- Carril de desplazamiento de la unidad central: completamente plano y totalmente libre de canales y ranuras durante el desplazamiento

7.3.1 DIRECCIÓN DE DESPLAZAMIENTO

Antes de plantar las hortalizas o de la preparación del sembrado deberá tenerse en cuenta:

- El funcionamiento estándar de la máquina será en perpendicular a las hileras de hortalizas.
- No obstante, si la profundidad del lecho de siempre es superior a 100 mm, se recomienda un funcionamiento de la máquina en paralelo a las hileras de hortalizas.

Si fuese necesario que la máquina funcionase en paralelo a las hileras de hortalizas, utilice uno de los métodos siguientes para crear el carril de desplazamiento.

<u>Método I</u>

1. Antes del montaje, desplace el equipo en "seco" a lo largo de todo el campo. Así se establecen los carriles de desplazamiento.
2. Utilice los carriles de desplazamiento como "carril de dirección" para las hileras de hortalizas a cultivar.
   La distancia de las primeras hileras de hortalizas deberá ser de 250 mm a la izquierda y a la derecha del carril de desplazamiento.

<u>Método II</u>

1. Plante todo el campo en paralelo a la dirección de desplazamiento de la máquina.
2. Desplace el equipo en "seco" a lo largo de todo el campo.
3. Iguale las hileras de hortalizas 250 mm a la izquierda y a la derecha de los carriles de desplazamiento.

De este modo se evitarán carriles demasiado profundos y los "saltos" de los bordes entre las hileras de hortalizas. Se garantiza un avance exacto de la máquina.

Instrucciones para la colocación de los carriles de desplazamiento
1. Desplace el equipo una vez en "seco" a la velocidad máxima a través de todo el campo.
2. Desplácelo una segunda vez "húmedo" al 80 % - 90 % de su velocidad máximo a través de todo el campo.

A continuación, ponga en funcionamiento la máquina según desee.
Si los carriles de desplazamiento fuesen demasiado profundos, deberán nivelarse o rellenarse. A continuación, desplace el equipo en "seco" a la velocidad máxima a través de todo el campo. Efectúe un retroceso en "húmedo" con la misma configuración.

8 UNIDAD CENTRAL DE LINESTAR

8.1 UNIDAD CENTRAL DE CUATRO RUEDAS



La unidad central consta de los componentes siguientes:

- Bastidor base de cuatro ruedas (*14,9-24*)
- Motores de accionamiento de 2 marchas de 0,55 kW, y accionamiento de los 4 engranajes de ruedas mediante ejes
- 2 suministros para dispositivos en la parte frontal, con acoplamiento HK
- Conducto vertical de alimentación DN150 / 200, válvula de desconexión eléctrica
- Central de control LINESTAR PRO / LINESTAR PRO-G
- Control lineal (*control por surco, control por cable o control subterráneo*)
- Conjunto del generador diésel según las necesidades del sistema
- 10 kVA – 20 kVA
- Manguera de alimentación según la capacidad del sistema, 4" o 6"

En el extremo del campo la manguera de alimentación se trasladará a la parte trasera de la unidad central para el recorrido de retorno.

8.2 UNIDAD CENTRAL DE DOS RUEDAS

Conducto vertical
Riser Main

Grupo generador
Generator Set

Control por surco
Furrow Guidance

Central de control
Main Control Unit

Conexión de manguera
Hose Connection

Dispositivo de inclinación
Pivoting Arrangement

La unidad central es transportable (opcional).

La unidad central consta de los componentes siguientes:

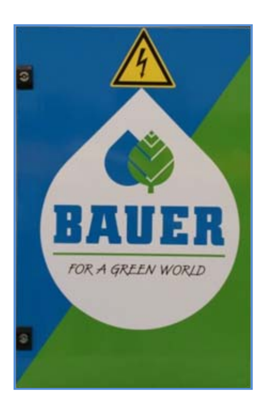
- Bastidor base con dos ruedas inclinables eléctricamente
- Motores de accionamiento de 2 marchas de 0,55 kW, y accionamiento de los 2 engranajes de ruedas mediante acoplamientos Hardy
- Alimentación de los dispositivos lateral, con acoplamiento HK
- Conducto de alimentación/vertical DN125 o DN150, válvula de desconexión eléctrica
- Central de control LINESTAR PRO
- Control lineal (*control por surco, control por cable o control por inducción*)
- Conjunto generador diésel 8 kVA - 20 kVA
- Manguera de alimentación según la capacidad del sistema, 4" o 5"

Las ruedas de la unidad central para el proceso de transporte se inclinan eléctricamente. Al final del campo, la manguera de alimentación no debe trasladarse en la unidad central para el recorrido de retorno.

9 CENTRAL DE CONTROL

9.1 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO

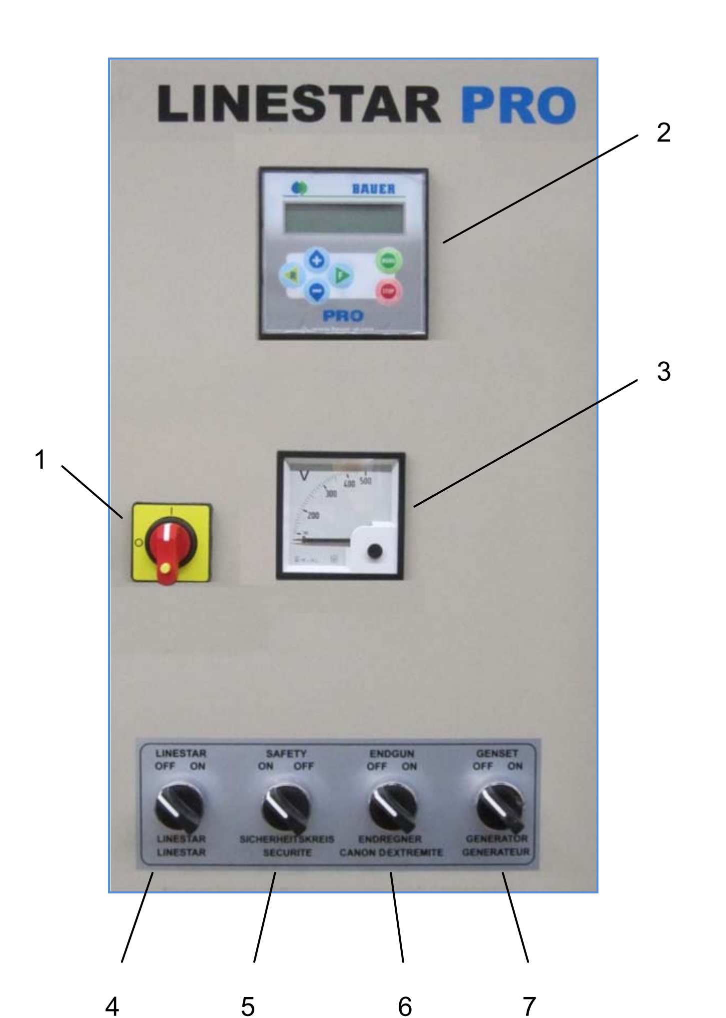
Modelo y materiales según las normas ÖVE y VDE. Los módulos corresponden a las normas IEC, así como a las directrices VDE.



- Armario de poliéster estanco (*tipo de protección IP 54*) con puerta delantera bloqueable
- El panel de control inclinable solo puede abrirse cuando el interruptor de corriente principal está desconectado.
- Tensión de funcionamiento del sistema 400 V
- Tensión de control: 230 V monofase
- Transformador disyuntor para la tensión de control
- Conmutadores habituales del sector
- Conexiones por cable con zapatas de cable
- Dispositivos de protección



¡ATENCIÓN! Para protegerla frente a la suciedad y al agua rociada, la central de control debe permanecer siempre cerrada durante el funcionamiento.



1. Interruptor principal
2. Panel de control LINESTAR PRO
3. Voltímetro
4. Interruptor "LINESTAR OFF - ON“
5. Interruptor "SICHERHEITSKREIS ON – OFF“
6. Interruptor "ENDGUN OFF - ON“
7. Interruptor "GENSET OFF - ON“
8. Interruptor de parada de emergencia "EMERGENCY STOP"



9.1.1 MÓDULOS ESTÁNDAR - LINESTAR PRO

9.1.1.1 INTERRUPTOR PRINCIPAL

Con el interruptor principal se activa y se desactiva toda la alimentación eléctrica.
En la posición **"I"** se activa el suministro eléctrico de la máquina.
En esta posición, el panel de control basculante está bloqueado por motivos de seguridad.

En la posición **"0"** se interrumpe el suministro eléctrico del sistema.
En esta posición, el interruptor se puede bloquear con un candado para evitar una activación accidental.
Este panel de control basculante solo puede abrirse en esta posición del interruptor.

9.1.1.2 PANEL DE CONTROL LINESTAR PRO



9.1.1.2.1 PANTALLA

Pantalla de 2 líneas con 2x16 caracteres, retroiluminada. Si durante el tiempo establecido no se ha utilizado el teclado, la retroiluminación se desconecta automáticamente (*Ajuste del temporizador de retroiluminación*).

9.1.1.2.2 BOTONES DE FUNCIÓN/MENÚ

START FORWARD (*F*)	Arranque de LINESTAR hacia delante (*en sentido horario*)
START REVERSE (*R*)	Arranque de LINESTAR hacia atrás (*en sentido antihorario*)
MENU y **ENTER**	Al pulsar este botón se acede al nivel de usuario – Doble uso para acceder al modo de programación de un parámetro y para confirmar una orden (*guardando los parámetros*).
STOP (*ESC* y *Machine*)	Parada del funcionamiento y diversas funciones de este botón para el acceso al nivel especialista y salida del modo de programación (*sin guardar los parámetros*).

+ Con este botón puede modificar durante el funcionamiento las alturas de riego y, como doble función, puede utilizarse para el ajuste de parámetros.

- Con este botón puede modificar durante el funcionamiento las alturas de riego y, como doble función, puede utilizarse para el ajuste de parámetros.

9.1.1.3 VOLTÍMETRO

Muestra la tensión entre las fases L1 y L2.

9.1.1.4 INTERRUPTOR "LINESTAR OFF - ON“

Con este interruptor puede activarse el suministro de corriente al panel de control. En la posición "ON" el sistema puede iniciarse o detenerse mediante el accionamiento desde el panel de control *LINESTAR PRO* .

9.1.1.5 INTERRUPTOR "SICHERHEITSKREIS ON – OFF“ (CIRCUITO DE SEGURIDAD)

En la posición "ON", si se produce una avería (p. ej. un pliegue durante el funcionamiento) se desconectará la máquina completa.
La posición "OFF" sirve exclusivamente para el ajuste de la máquina por parte de una persona cualificada.
Durante el funcionamiento, el interruptor debe estar siempre en posición "ON".
Solo así se garantiza la seguridad frente a un funcionamiento accidental.

9.1.1.6 INTERRUPTOR "ENDREGNER OFF - ON“ (ASPERSOR FINAL)

En la posición “OFF” el aspersor final se apaga, en la posición “ON” el aspersor final se pone en funcionamiento.

9.1.1.7 INTERRUPTOR "GENERATOR OFF - ON" (GRUPO DEL GENERADOR)

El grupo del generador se desconecta automáticamente:

ON
- Cuando el sistema funciona con el circuito de seguridad
- En caso de caída de presión en la admisión
- En caso de parada final
- En caso de parada intermedia, p. ej. para el traslado de la manguera de admisión
- Este ajuste se utiliza durante el funcionamiento normal

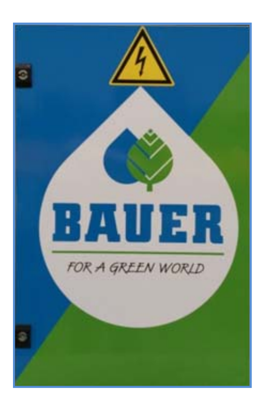
OFF
En esta posición se desconecta el grupo generador en los casos anteriores.
Este ajuste se utiliza para:
- Alineación de LINESTAR
- Funcionamiento de LINESTAR sin agua

9.1.1.8 INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA "EMERGENCY STOP"

Con este interruptor se interrumpe el suministro eléctrico del control (no aparece en la imagen).

9.2 CENTRAL DE CONTROL - LINESTAR PRO-G

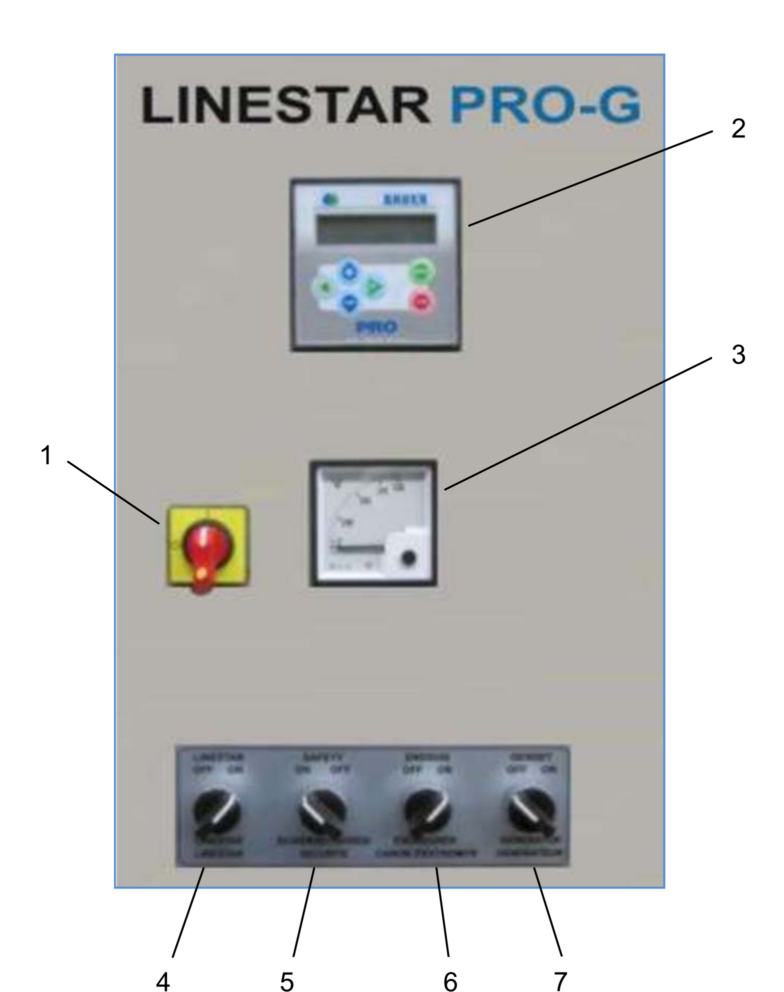
Modelo y materiales según las normas ÖVE y VDE. Los módulos corresponden a las normas ICE, así como a las directrices VDE.



- Armario de poliéster estanco (*tipo de protección IP 54*) con puerta delantera bloqueable
- El panel de control inclinable solo puede abrirse cuando el interruptor de corriente principal está desconectado.
- Tensión de funcionamiento del sistema 400 V
- Tensión de control: 230 V monofase
- Transformador disyuntor para la tensión de control
- Conmutadores habituales del sector
- Conexiones por cable con zapatas de cable
- Dispositivos de protección



¡ATENCIÓN! Para protegerla frente a la suciedad y al agua rociada, la central de control debe permanecer siempre cerrada durante el funcionamiento.



1. Interruptor principal
2. Panel de control LINESTAR PRO-G
3. Voltímetro
4. Interruptor "LINESTAR OFF - ON“
5. Interruptor "SICHERHEITSKREIS ON – OFF“
6. Interruptor "ENDGUN OFF - ON“
7. Interruptor "GENSET OFF - ON“
8. Interruptor de parada de emergencia "EMERGENCY STOP"



9.2.1 MÓDULOS ESTÁNDAR - LINESTAR PRO-G

9.2.1.1 INTERRUPTOR PRINCIPAL

Con el interruptor principal se activa y se desactiva toda la alimentación eléctrica.
En la posición **"I"** se activa el suministro eléctrico de la máquina.
En esta posición, el panel de control basculante está bloqueado por motivos de seguridad.

En la posición **"0"** se interrumpe el suministro eléctrico del sistema.
En esta posición, el interruptor se puede bloquear con un candado para evitar una activación accidental.
Este panel de control basculante solo puede abrirse en esta posición del interruptor.

9.2.1.2 PANEL DE CONTROL LINESTAR PRO-G



9.2.1.2.1 PANTALLA

Pantalla de 2 líneas con 2x16 caracteres, retroiluminada. Si durante el tiempo establecido no se ha utilizado el teclado, la retroiluminación se desconecta automáticamente (*Ajuste del temporizador de retroiluminación*).

9.2.1.2.2 BOTONES DE FUNCIÓN/MENÚ

START FORWARD (F)	Arranque de LINESTAR hacia delante (*en sentido horario*)
START REVERSE (R)	Arranque de LINESTAR hacia atrás (*en sentido antihorario*)
MENU y **ENTER**	Al pulsar este botón se acede al nivel de usuario – Doble uso para acceder al modo de programación de un parámetro y para confirmar una orden (*guardado de los parámetros*).
STOP (ESC y Machine)	Parada del funcionamiento y diversas funciones de este botón para el acceso al nivel especialista y salida del modo de programación (*sin guardar los parámetros*).

+ Con este botón puede modificar durante el funcionamiento las alturas de riego y, como doble función, puede utilizarse para el ajuste de parámetros.

- Con este botón puede modificar durante el funcionamiento las alturas de riego y, como doble función, puede utilizarse para el ajuste de parámetros.

9.2.1.3 VOLTÍMETRO

Muestra la tensión entre las fases L1 y L2.

9.2.1.4 INTERRUPTOR "LINESTAR OFF - ON“

Con este interruptor puede activarse el suministro de corriente al panel de control. En la posición "ON" el sistema puede iniciarse o detenerse mediante el accionamiento desde el panel de control *LINESTAR PRO-G*.

9.2.1.5 INTERRUPTOR "SICHERHEITSKREIS ON – OFF“ (CIRCUITO DE SEGURIDAD)

En la posición "ON", si se produce una avería (*p. ej. un pliegue durante el funcionamiento*) se desconectará la máquina completa.
La posición "OFF" sirve exclusivamente para el ajuste de la máquina por parte de una persona cualificada.
Durante el funcionamiento, el interruptor debe estar siempre en posición "ON".
Solo así se garantiza la seguridad frente a un funcionamiento accidental.

9.2.1.6 INTERRUPTOR "ENDREGNER OFF - ON“ (ASPERSOR FINAL)

En la posición “OFF” el aspersor final se apaga, en la posición “ON” el aspersor final se pone en funcionamiento.

9.2.1.7 INTERRUPTOR "GENERATOR OFF - ON" (GRUPO DEL GENERADOR)

El grupo del generador se desconecta automáticamente:

ON
- Cuando el sistema funciona con el circuito de seguridad
- En caso de caída de presión en la admisión
- En caso de parada final
- En caso de parada intermedia, p. ej. para el traslado de la manguera de admisión
- Este ajuste se utiliza durante el funcionamiento normal

OFF
En esta posición se desconecta el grupo generador en los casos anteriores.
Este ajuste se utiliza para:
- Alineación de LINESTAR
- Funcionamiento de LINESTAR sin agua

9.2.1.8 INTERRUPTOR DE PARADA DE EMERGENCIA "EMERGENCY STOP"

Con este interruptor se interrumpe el suministro eléctrico del control.

10 CONTROL LINEAL

10.1 GENERAL

Durante el funcionamiento lineal, LINESTAR puede avanzar a través de un surco en el suelo (*CONTROL POR SURCO*), un cable conductor (*CONTROL POR CABLE*) o sin contacto, a través de un cable subterráneo (*CONTROL SUBTERRÁNEO*).
El control lineal situado al lado de la unidad central o en el centro de la instalación (*CONTROL SUBTERRÁNEO*) controla ambas torres finales.
A través de este control el sistema mantiene siempre la misma distancia y el ángulo recto respecto al surco de control, al cable de control o al cable subterráneo.
Los dos rodillos o patines de control transmiten la distancia y el ángulo de la unidad central al surco de control o al cable de control, al control de corrección, mientras que el control inductivo recibe la señal de dirección del cable subterráneo a través de las antenas articuladas y, a continuación, se transmite a la central de control.
El control lineal (*surco, cable*) consta siempre de dos *unidades de control*, y siempre se encuentra activa la de la parte delantera (*vista desde la dirección de avance*) y controla el funcionamiento de los motores de accionamiento eléctricos de las torres finales. Además, para el envío de la señal de dirección (*CONTROL POR INDUCCIÓN*) es necesario un generador de frecuencia (*no para el control por surco o por cable*).

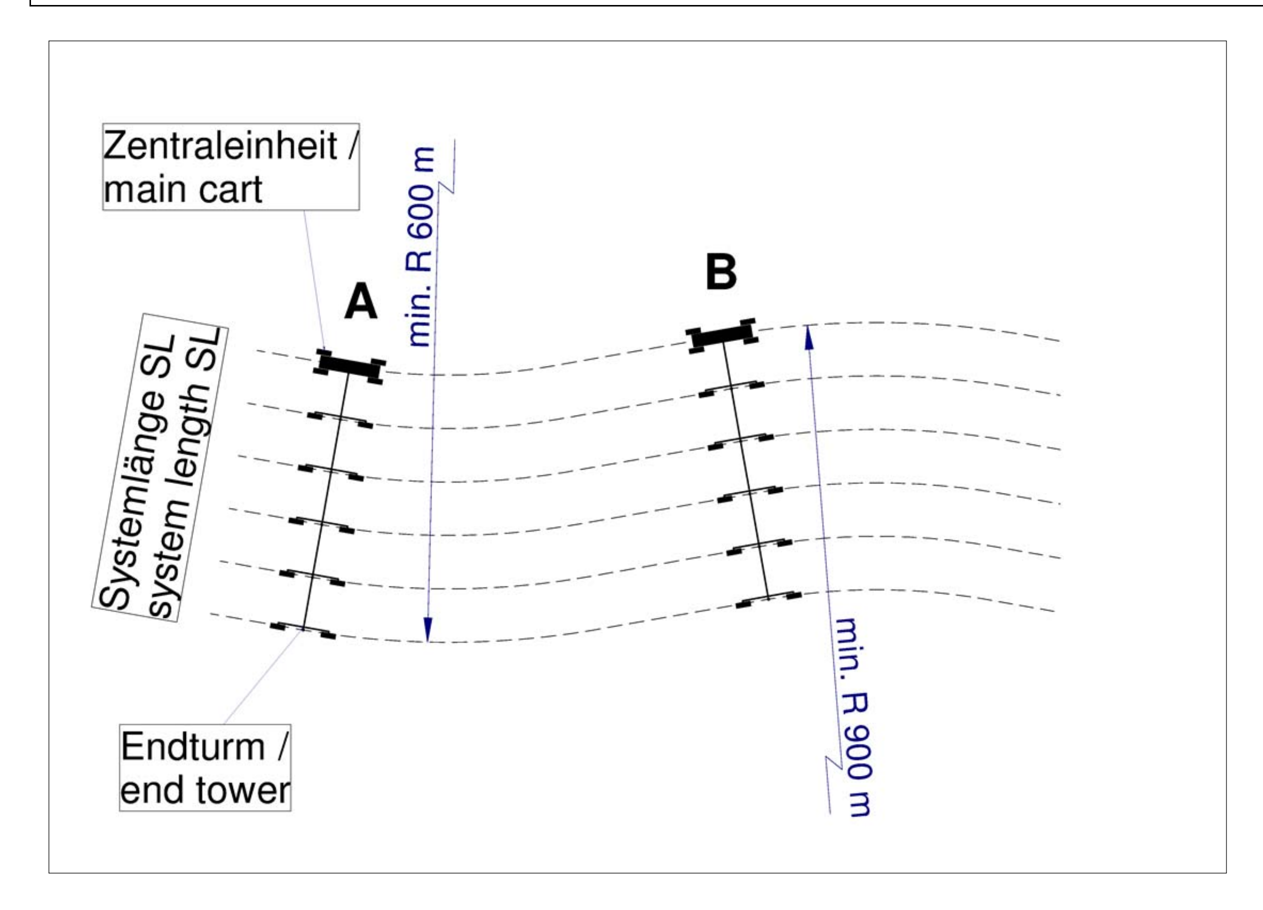
10.2 RADIO DE CURVA MÍNIMO PRESCRITO

A **LA TORRE FINAL SE INCLINA SOBRE LA UNIDAD CENTRAL**

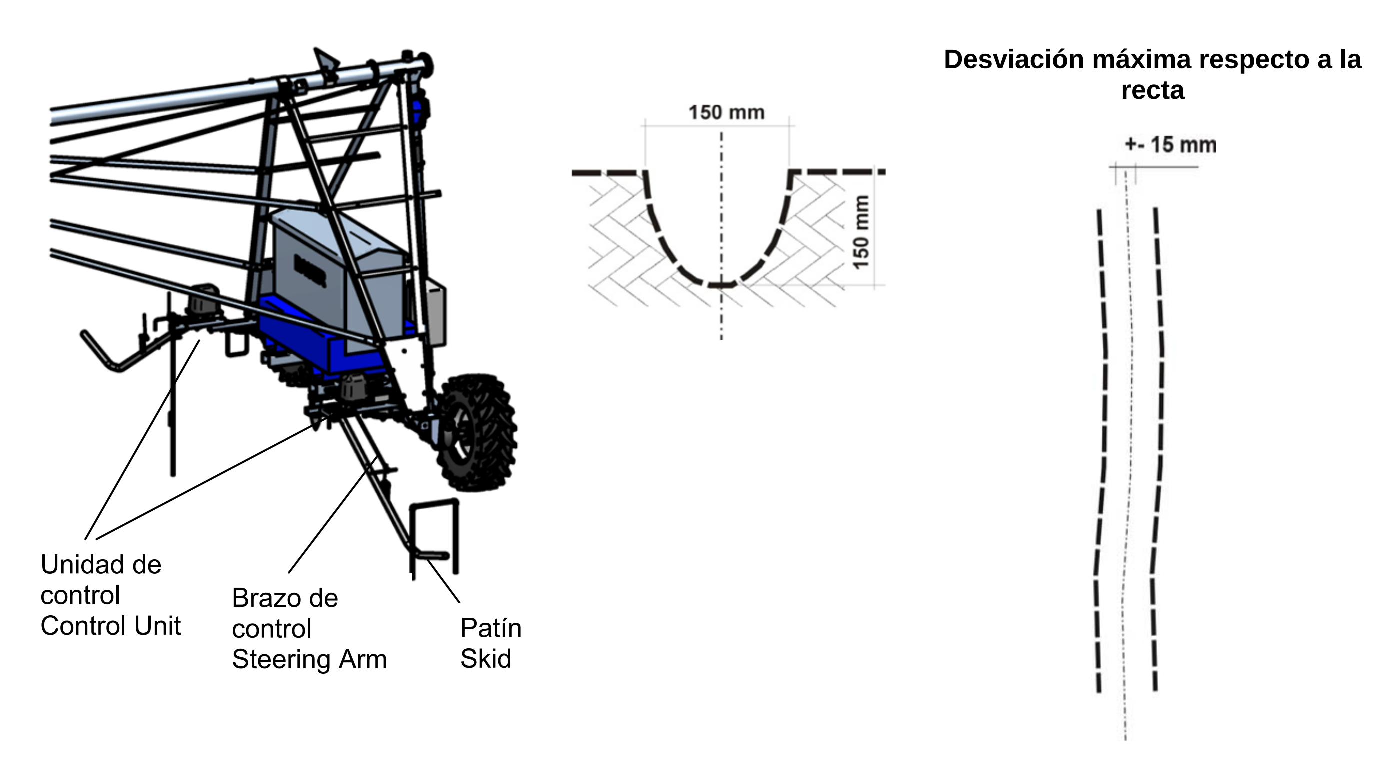
Radio = 2 x LS
Radio mín. = 600 m

B **LA UNIDAD CENTRAL SE INCLINA SOBRE LA TORRE FINAL**

Radio = 3 x LS
Radio mín. = 900 m

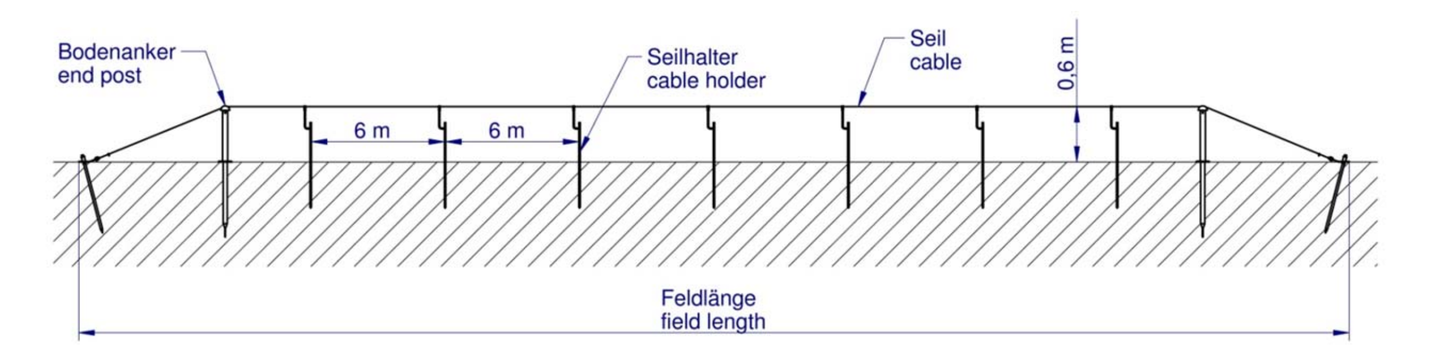


10.3 CONTROL POR SURCO



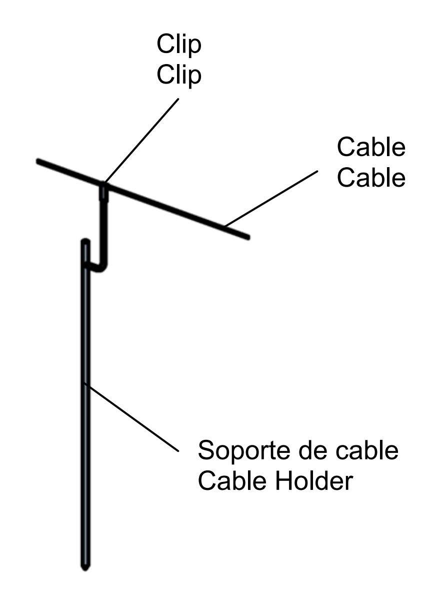
10.4 CONTROL DE CABE MONTAJE Y CONFIGURACIÓN

1. El sistema de guía del cable consta de un cable de 0,6 m tensado sobre el suelo, sobre soportes de cable situados a 6 m de distancia. Durante el montaje deben tenerse en cuenta los 2 puntos siguientes:
- Los soportes de cable deben estar situados en una línea recta exacta.
- El cable debe estar correctamente tensado.

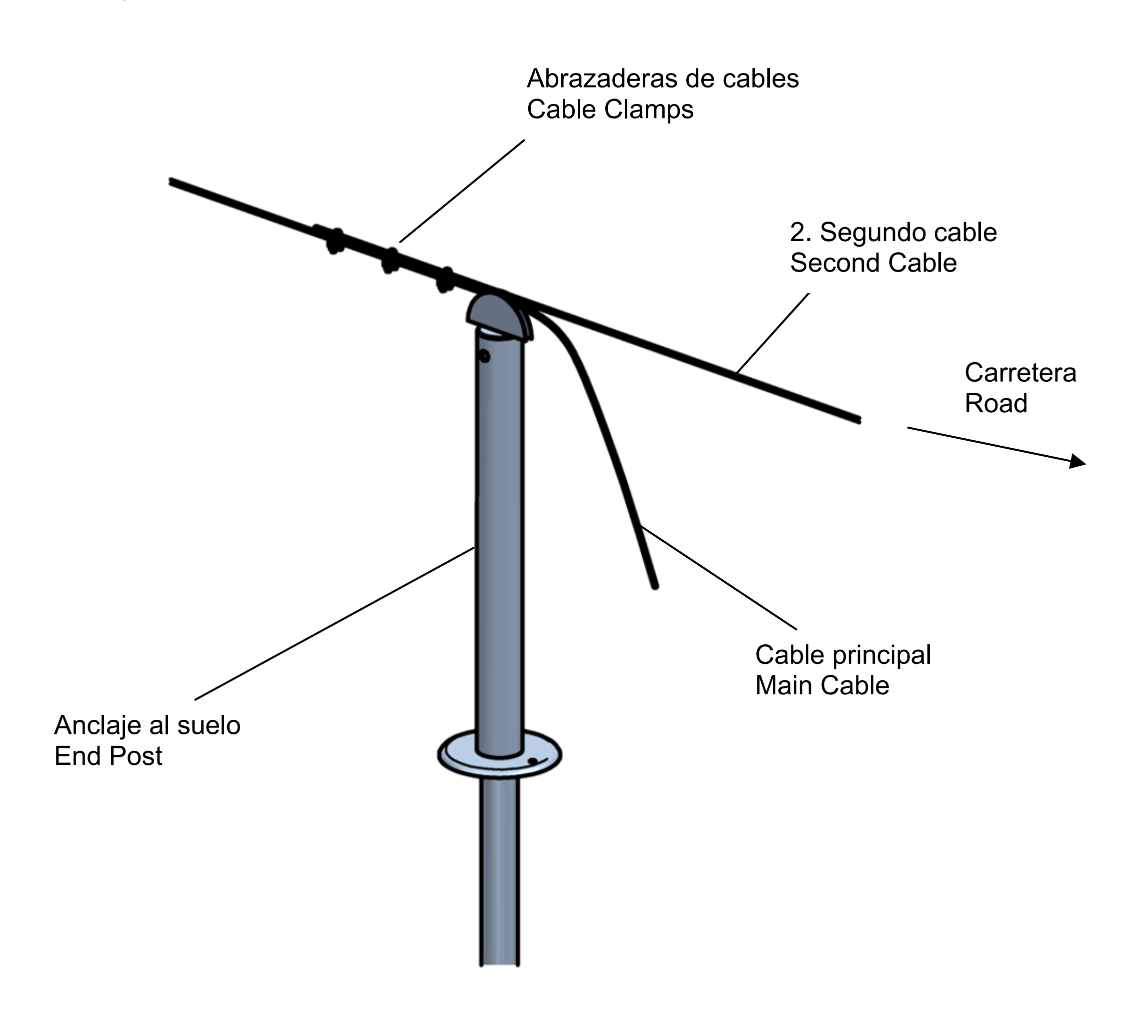


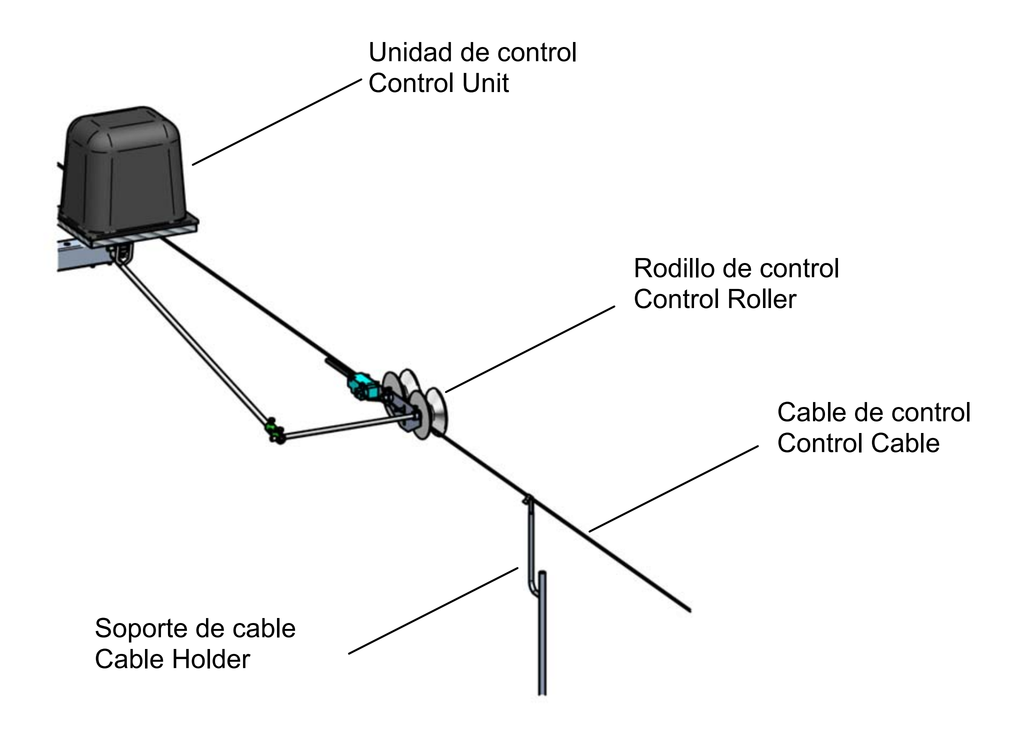
2. Soportes de cable: Los soportes de cable deben situarse en paralelo a la unidad central (*suministro por manguera*).

Los soportes de cable deben estar situados en una línea recta exacta. La distancia entre los soportes debe ser de 6 m. Las unidades de tensado en el extremo del campo deben fijarse con estabilidad al suelo con anclajes de tierra, para absorber la tensión del cable.



3.Cable
El cable se fijará a los soportes con estribos soldados a los propios soportes.
Un extremo del cable se fijará a la unidad de tensado con un guardacabos y tres clips para cables. 5 m antes del otro extremo del cable se fijará un segundo cable de 10 m de longitud con 3 clips para cables. El otro extremo de este cable se fijará a un vehículo o tractor para tirar de él hasta conseguir la tensión de cable adecuada. La fuerza del cable debe ser de aprox. 4000 N. Si la tensión del cable es correcta, el cable principal se fija a la unidad de tensado y se retira el segundo cable.

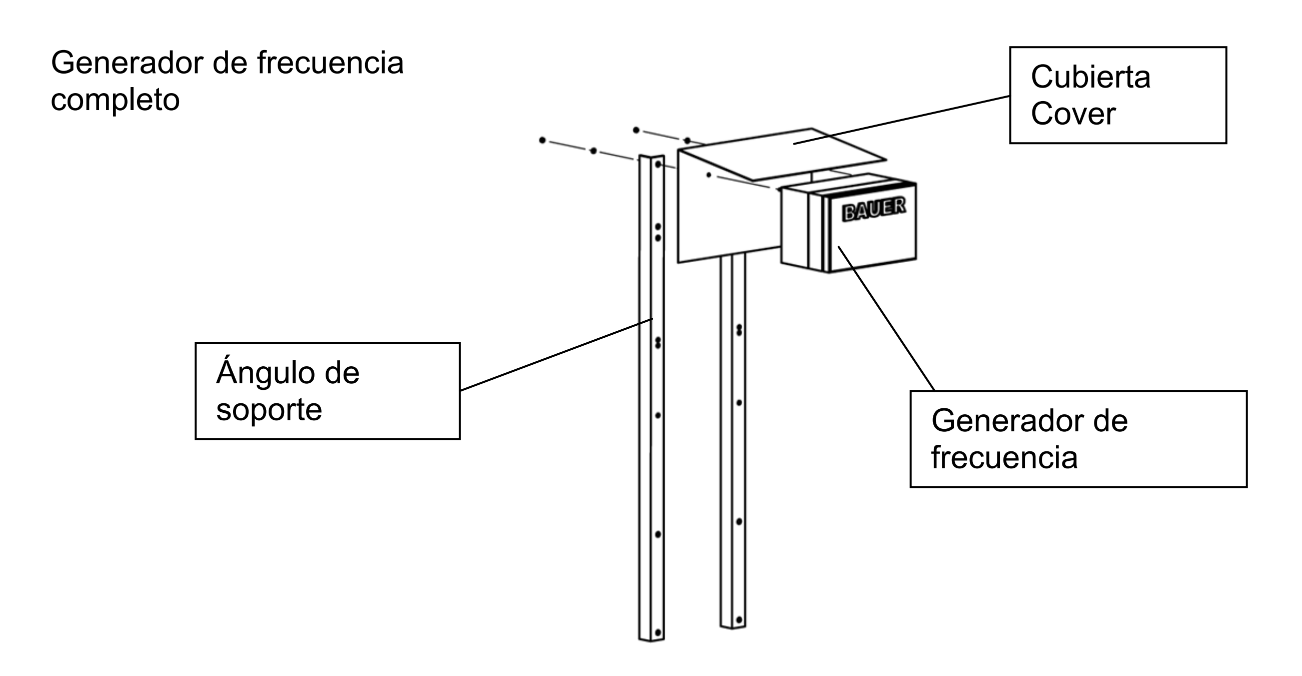




10.5 CONTROL SUBTERRÁNEO

10.5.1 GENERADOR DE FRECUENCIA, ANTENAS ARTICULADAS, UNIDAD DE EVALUACIÓN

El generador de frecuencia se entrega en una carcasa protegida frente a los chorros de agua junto con una cubierta de acero, y se instala en los ángulos de fijación directamente en el campo en el punto que desee a lo largo del bucle conductor. Para este fin lo lógico es no emplear la superficie irrigada o plantada.



Banderder
earth strip

Untergrundkabel/
buried cable

90°

Antennen
antennas

Toleranz / tolerance
+/- 1,5cm

90°

Banderder
earth strip

Frequenzgenerator - mögliche Positionen
Oscillator - possible positions

Banderder
earth strip

180°

Untergrundkabel/
buried cable

Antennen
antennas

Toleranz / tolerance
+/- 1,5cm

180°

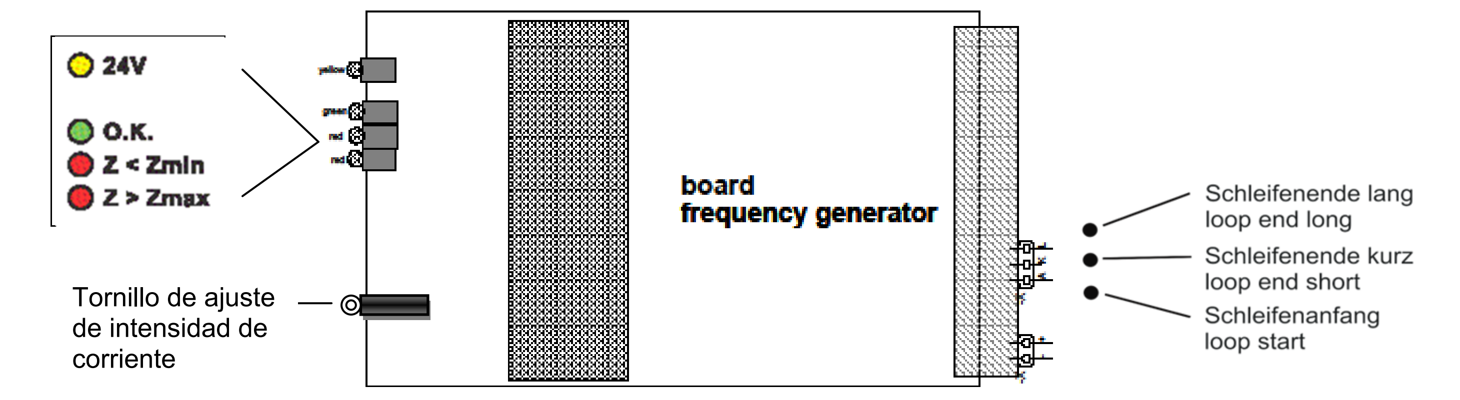
Banderder
earth strip

Frequenzgenerator - mögliche Position
Oscillator - possible positions

Por medio del transformador integrado, el generador de frecuencia puede conectarse a un cable de 230 V CA / 50 Hz o alimentarse directamente a través de una batería de 24 V CC (*2 x 12 V CC*). El cable subterráneo se alimentará directamente con una tensión de 24 V con una frecuencia de 1,5 kHz. El campo magnético que se genera se detecta a través de las antenas articuladas y se evaluará la tensión inducida en la denominada "Track Unit".

Información importante:
Durante la primera puesta en marcha, el cable subterráneo se conectará de modo estándar al conector de bornas "*Extremo del bucle (**l**)argo*" del generador de frecuencia. Si el sistema funciona sin fallos (*rotura del cable, impedancia de bucle demasiado alta, etc.*), el diodo verde se enciende.

La primera puesta en marcha debe efectuarse exclusivamente en presencia de un empleado de BAUER o un distribuidor certificado, y deberá realizarla siempre personal cualificado.

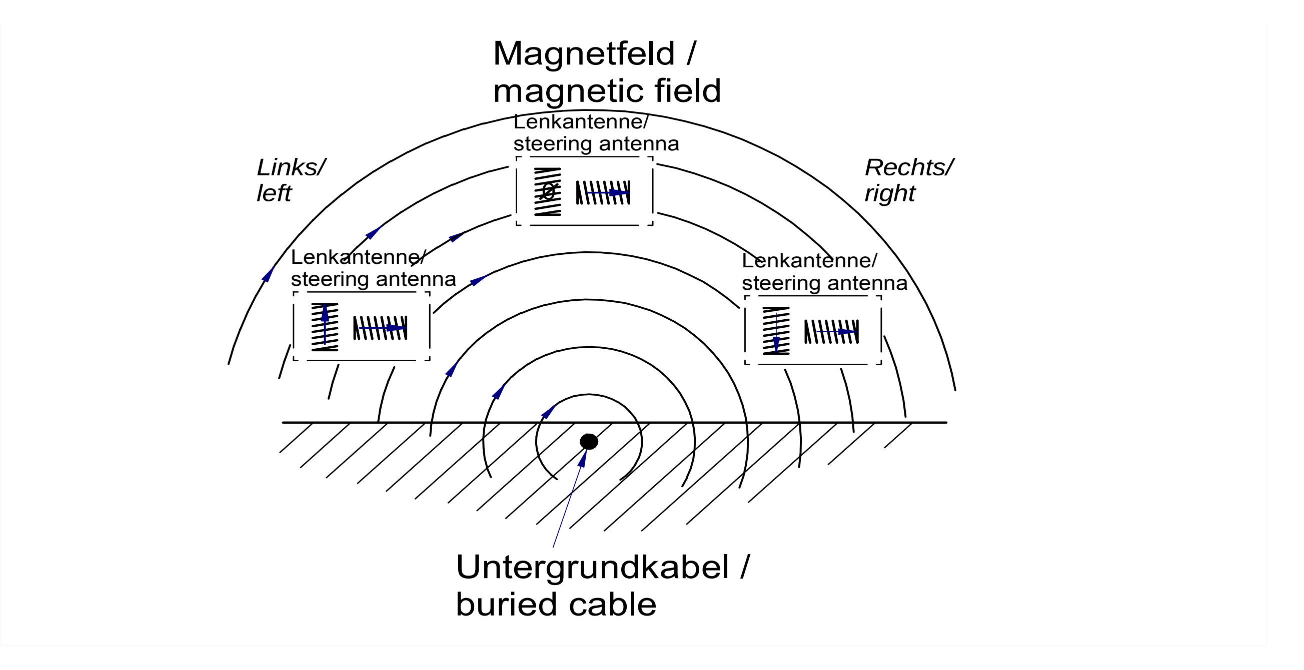


- La conexión "*Extremo del bucle corto*" es apta para un bucle conductor con un impedancia máxima de 1 a 15 ohmios y una intensidad de corriente máxima de 600 mA.

- La conexión "*Extremo del bucle largo*" es apta para un bucle conductor con un impedancia máxima de 3 a 75 ohmios y una intensidad de corriente máxima de 300 mA.
- *Tornillo de ajuste de la intensidad de corriente* para el ajuste de la intensidad de señal (*ver **15 PRIMERA PUESTA EN MARCHA***).

Si la impedancia del bucle es demasiado alta, la más baja de las 4 luces de control se ilumina en rojo. Si es demasiado baja, se ilumina en rojo también la luz de encima de la anterior (*segunda desde abajo*). Si la señal del bucle conductor es correcta, se enciende la tercera luz de control desde abajo.
La luz de control superior indica si se envía suministro eléctrico al generador de frecuencia.

Una vez realizada la primera puesta en marcha, durante el funcionamiento normal no será necesario mantenimiento alguno en el generador de frecuencia. Únicamente en caso de funcionamiento con batería será necesario puntualmente un cambio de las baterías. Se recomienda instalar baterías con una capacidad mínima de 160 Ah, para garantizar un funcionamiento sin interrupciones durante una semana. El tiempo de servicio real depende de las características del terreno, es decir, la longitud de bucle correspondiente a la corriente recibida realmente por el generador de frecuencia.



En las **antenas articuladas** se han integrado bobinas eléctricas, que pueden detectar las líneas del campo (creadas por los cables subterráneos conductores de corriente) en sentido horizontal y vertical al suelo. Tal y como se muestra arriba, así se modifica la dirección de la corriente inducida solo con una bobina, cuando la antena se mueve del lado izquierdo al lado derecho del cable subterráneo y viceversa. Estas señales se procesan al final en la denominada Track Unit/Unidad de evaluación y se transmiten a la central de control de la instalación, que a su vez envía una señal de control a los correspondientes motores de las torres móviles. Las antenas articuladas se conectan a través de un conector estándar de 4 polos.



Antena articulada



Unidad de evaluación

La conexión de las antenas articuladas en la unidad de evaluación se efectúa a través de los casquillos "*ANT1*" y "*ANT2*", de modo que "*ANT1*" está previsto para la antena articulada (*en la dirección "ADELANTE"*).

La conexión de la unidad de evaluación a la central de control se efectúa a través de un conector de 5 polos "*BUS1*".

La interfaz *PWR RS232*" sirve para la comunicación con el PC mediante ajustes de configuración. Esta conexión no se utiliza para el funcionamiento diario. La unidad de evaluación no debe o no puede configurarse posteriormente, puesto que se entrega ya preconfigurada.

"*BUS2*" no se utiliza.

10.5.2 CABLE SUBTERRÁNEO

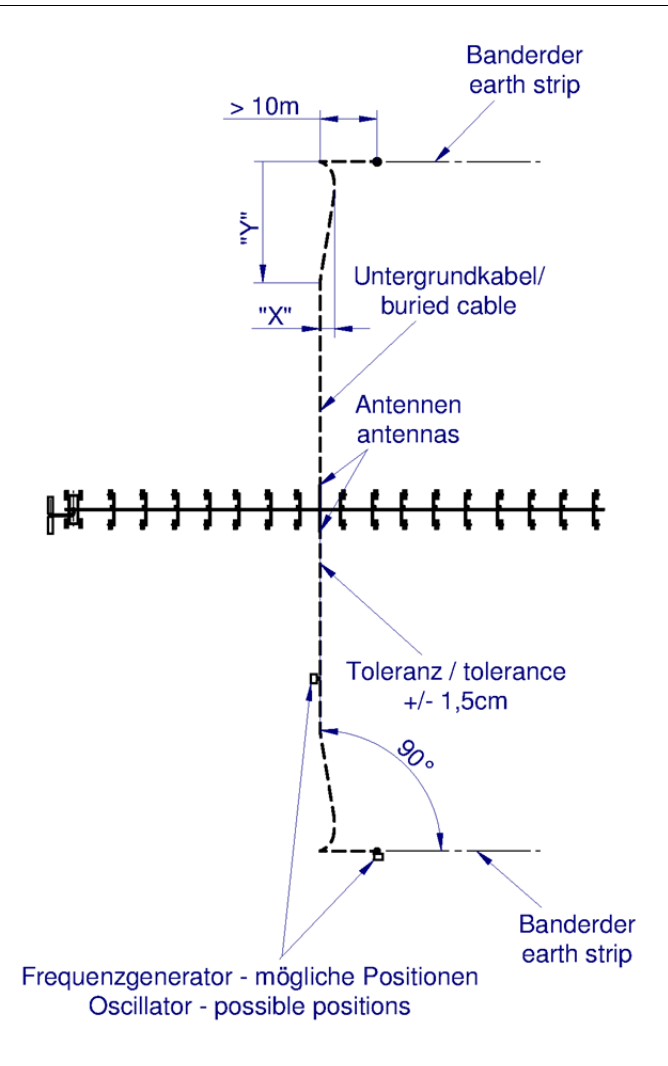
Para la transmisión de la señal subterránea se utiliza un cable subterráneo con armadura de acero desarrollado especialmente para Bauer, que ofrece una protección excelente frente a mordiscos de roedores, etc.

Se recomienda encarecidamente utilizar cables subterráneos originales de BAUER, que garantizan una función duradera y sin fallos. Los cables subterráneos en varias piezas solo pueden unirse e impermeabilizarse con ayuda de los manguitos de unión suministrados. Al hacerlo deberá prestarse atención a que deben restablecerse los cables a su estado original en el punto de unión. Es decir, el hilo de cobre debe aislarse correctamente, y el revestimiento de acero debe cubrir de nuevo los alambres. Solo entonces puede colocarse y cerrarse el manguito de unión.

ATENCIÓN: *¡Asegúrese de que el cable subterráneo está bien unido con la PLETINA DE TIERRA!*

Para el tendido de cables deberán utilizarse las máquinas y dispositivos previstos para garantizar que el cable forma una línea recta exacta. La desviación máxima del cable no debe ser superior a +/- 1,5 cm. También deberá asegurarse de que no se formen "cambios de dirección" bruscos en forma de dobleces, etc. en el cable. Las continuas maniobras de cambio de dirección de *LINESTAR* crean tensiones en los armazones y en la instalación, y pueden dar lugar a averías.

Para la guía de carril utilice un *BUCLE CONDUCTOR ABIERTO ASIMÉTRICO* (*ver 7.2.2 Límites durante el uso de un bucle conductor ASIMÉTRICO ABIERTO*) si debe tender el cable subterráneo en ambos extremos del campo en una ligera curva "hacia adentro", puesto que este comienza a "tocar" el cable conductor trasero y, en consecuencia, podría provocar una desviación de la recta.
El recorrido de la curva depende de 2 factores, la altura de la antena respecto al cable enterrado y la distancia respecto al conductor trasero en cada extremo del campo. Al principio, se recomienda no cubrir la "zanja del cable" en los extremos del campo tras tenderlos. Así puede efectuarse un recorrido de prueba con posibles correcciones para garantizar un funcionamiento perfecto de la máquina en línea recta. Debe asegurarse de que el suelo del principio o el final del campo no muestre ningún desnivel grande, puesto que estos alteran la altura de la antena, lo cual puede influir en la línea recta de la máquina como se ha indicado anteriormente.



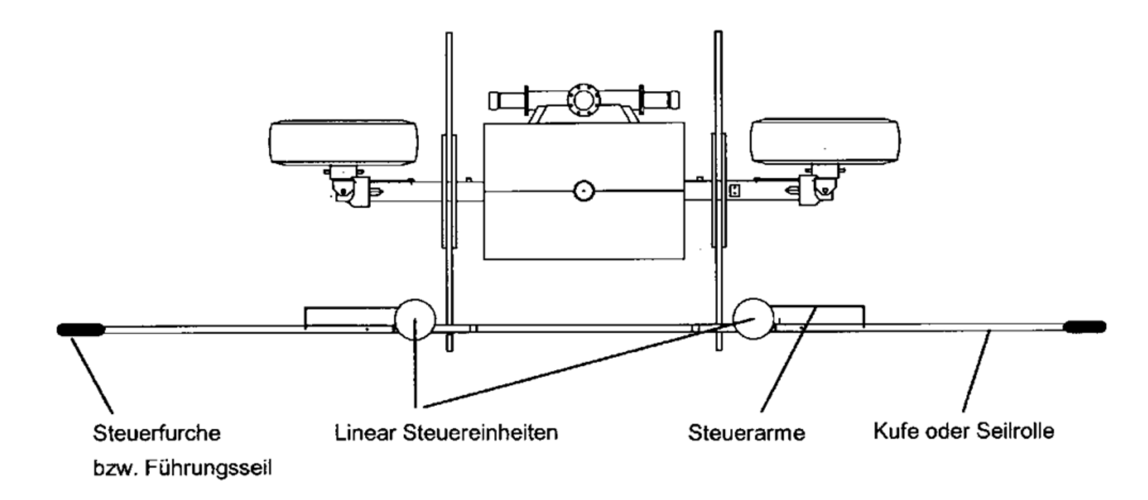
La profundidad del cable a tender será de entre 70 cm y 90 cm, y depende de las características de cada terreno. Normalmente esta profundidad la fija el cliente.

Para obtener más información para el tendido de cables, lea las instrucciones de servicio *INSTRUCCIONES DE TENDIDO DE CABLES PARA EL CONTROL SUBTERRÁNEO.*

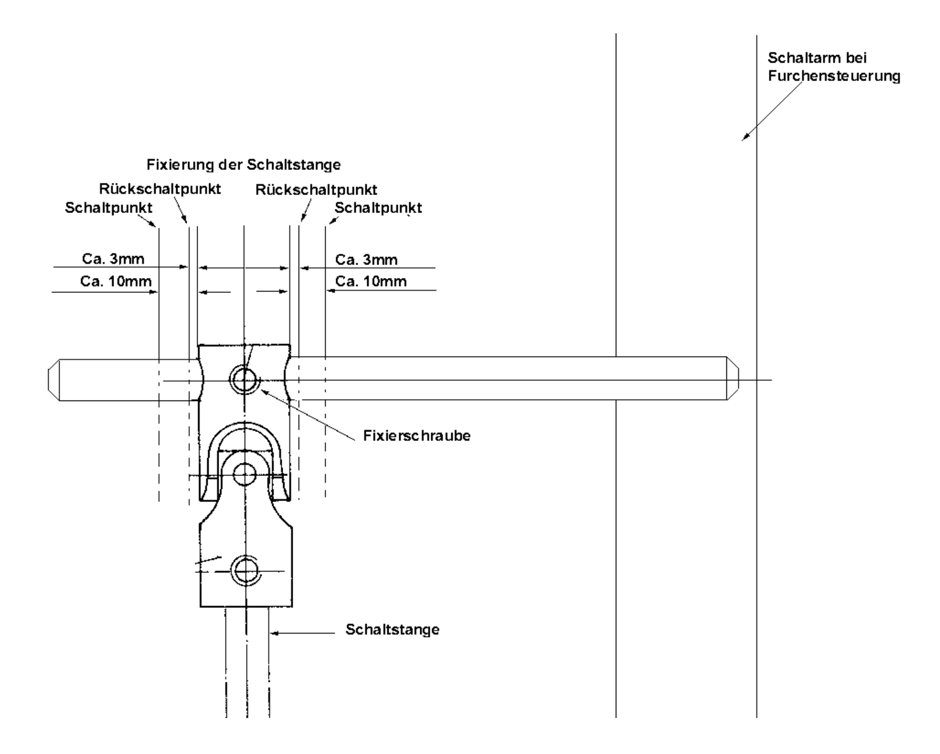
10.6 AJUSTE DEL CONTROL LINEAL

10.6.1 CONTROL POR SURCO Y POR CABLE

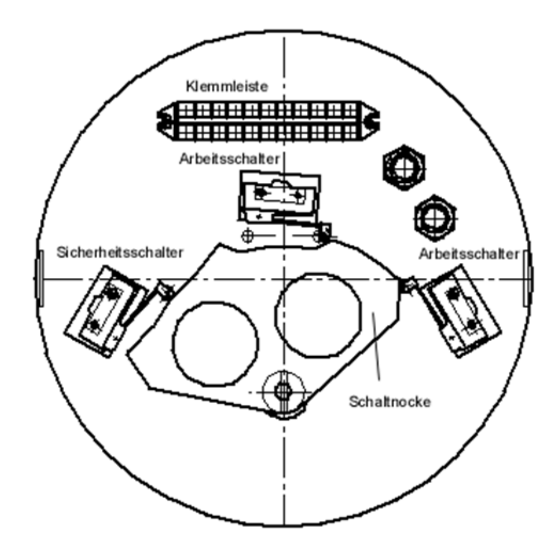
Antes de la puesta en marcha debe ajustar el control lineal de modo que la unidad central avance en ambas direcciones en paralelo y a la misma distancia del cable de control o del surco de control.
El ajuste de los puntos de conmutación con control por surco y por cable es básicamente el mismo.



- La unidad central se ajusta para el cable de control o para el surco de control de modo que los dos brazos de control, cuando se encuentran en posición de servicio (*Rodillo en el cable o en el surco*) formen una línea recta con el bastidor de control fijo de la unidad central.
- Afloje el tornillo de fijación de la varilla de control, que acciona la leva de conmutación del control. Ahora la varilla de control puede moverse con libertad respecto al perno de guía.
- Al mover la varilla de control se transmiten los puntos de conmutación de los microinterruptores. Cada microinterruptor dispone de 2 puntos de conmutación, un punto de encendido y uno de apagado. Cada uno de estos puntos de conmutación se marca en el perno de guía. Los puntos de conmutación deben situarse según lo indicado en el esquema adjunto.



- Si la distancia de los puntos de conmutación finales de ambos microinterruptores es demasiado reducida o demasiado grande, deberá corregirse la posición de ambos microinterruptores y comprobarse la distancia de los puntos de conmutación.
- Si la distancia de los puntos de conmutación es correcta, la varilla de control se fija exactamente en el centro de dichos puntos de conmutación.



- El segundo control lineal se ajusta del mismo modo.

10.6.2 CONTROL SUBTERRÁNEO

Antes de la puerta en marcha, asegúrese de que las antenas del control subterráneo se hayan montado y ajustado correctamente.

Lea también ***12 ALINEACIÓN DE LINESTAR*** y ***15 PRIMERA PUESTA EN MARCHA***.

10.7 AJUSTE DEL INTERRUPTOR DE PARADA

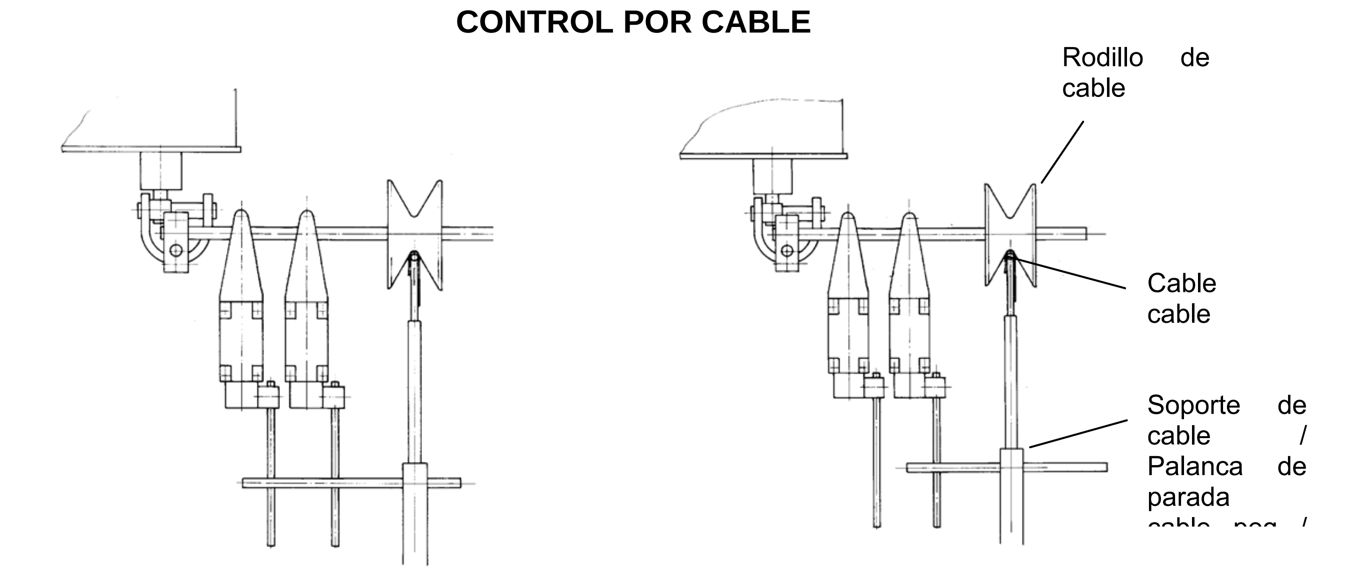
En la unidad central de LINESTAR se encuentran los interruptores para detener el dispositivo.
Para activar estos interruptores deben preverse puntos de accionamiento a lo largo de todo el recorrido.

Deben montarse los siguientes interruptores:

- Parada final
  El interruptor de desconexión de seguridad en el extremo del campo desconecta varias funciones.
- Parada intermedia
  Detiene la máquina, p. ej. entre 2 hidrantes, para cambiar la conexión de la manguera.

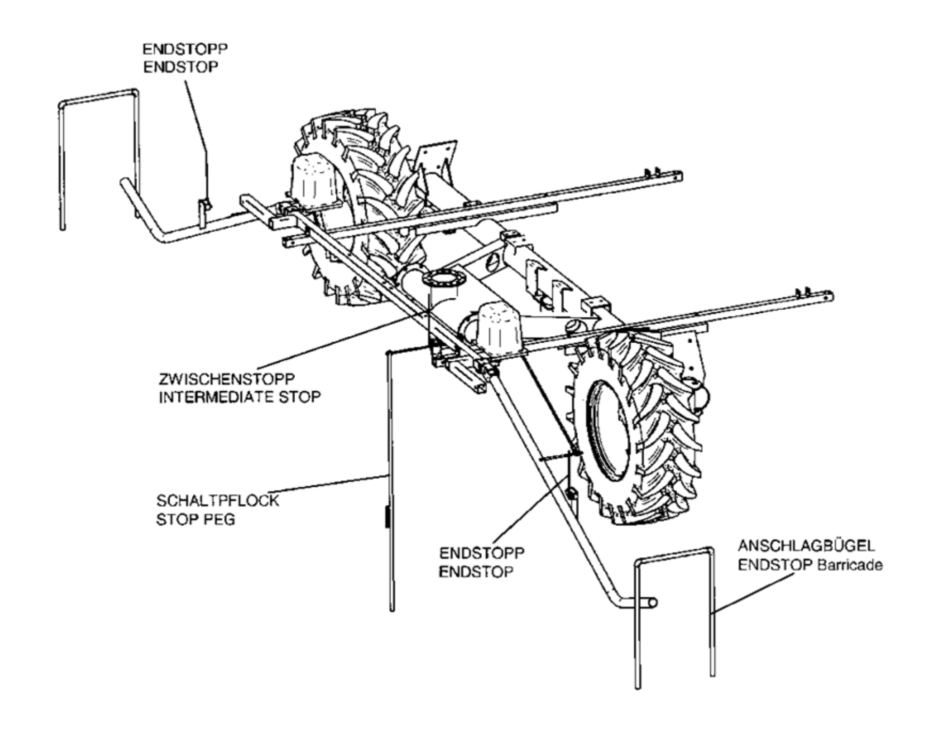
Las palancas de parada para las desconexiones finales deben ajustarse de modo que se accione con seguridad el interruptor de parada final.

CONTROL POR CABLE

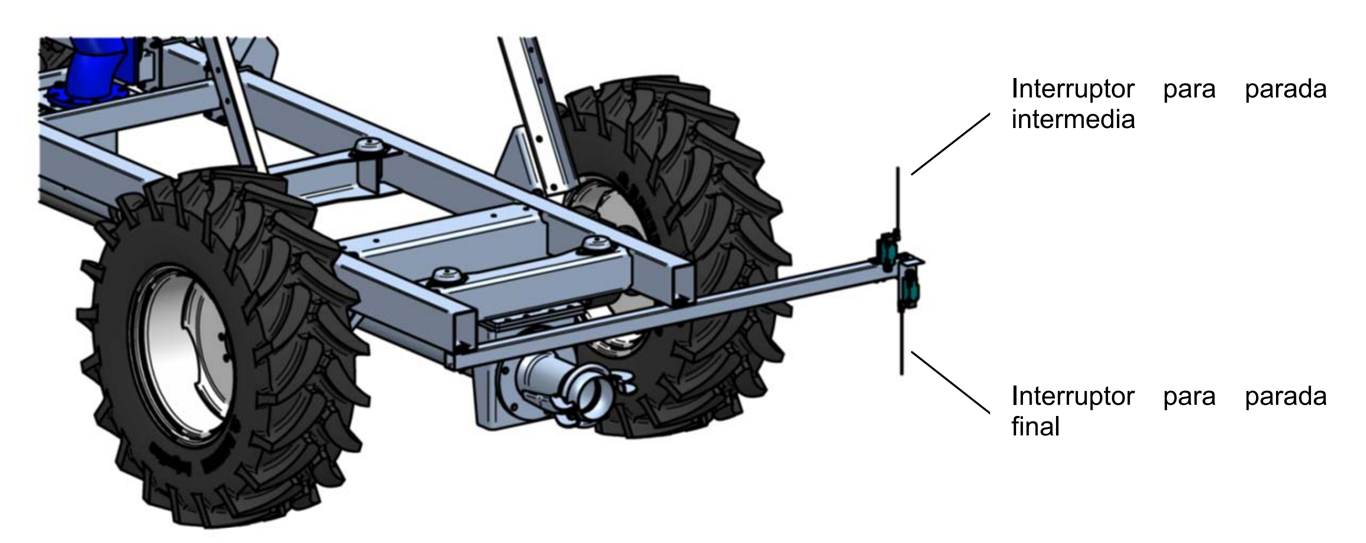


PARADA FINAL ACCIONADA PARADA INTERMEDIA ACCIONADA

CONTROL POR SURCO – Disposición de los interruptores
FURROW GUIDANCE – switch arrangement



CONTROL SUBTERRÁNEO



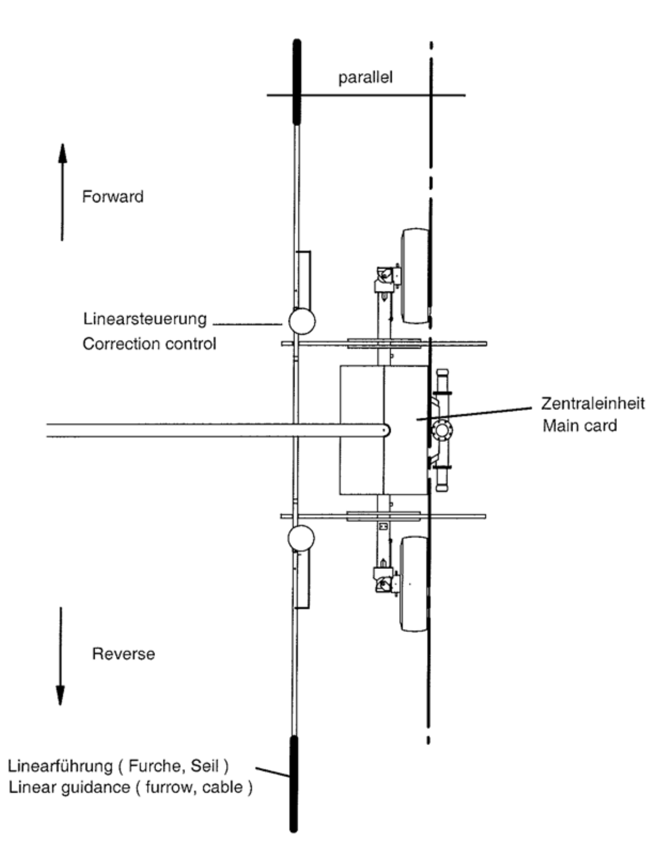
11 DIÉSEL – GRUPO GENERADOR

Para la alimentación del sistema de accionamiento y control eléctrico de LINESTAR en la unidad central se ha integrado un grupo generador diésel. Según las necesidades de potencia del sistema, la potencia eléctrica del grupo será de entre 10 kVA y 20 kVA.
El grupo está completo, y consta de los siguientes componentes:

- Bastidor base, en el que también está integrado un depósito de combustible.
- Motor diésel de arranque eléctrico con batería.
- Generador acoplado directamente al motor.
- Cubierta para el grupo
- Armario eléctrico del grupo con las siguientes funciones e indicadores:
  - Tres indicadores de amperaje (*uno por fase*)
  - Un voltímetro con conmutador de fases
  - Indicador de frecuencia
  - Contador de horas de servicio
  - Indicador luminoso para averías
  - Indicador de avería para presión de aceite, temperatura de agua de refrigeración, carga de la batería, combustible
  - Sirena de advertencia
  - Fusibles
  - Cerradura de arranque con llave
  - Interruptor de parada

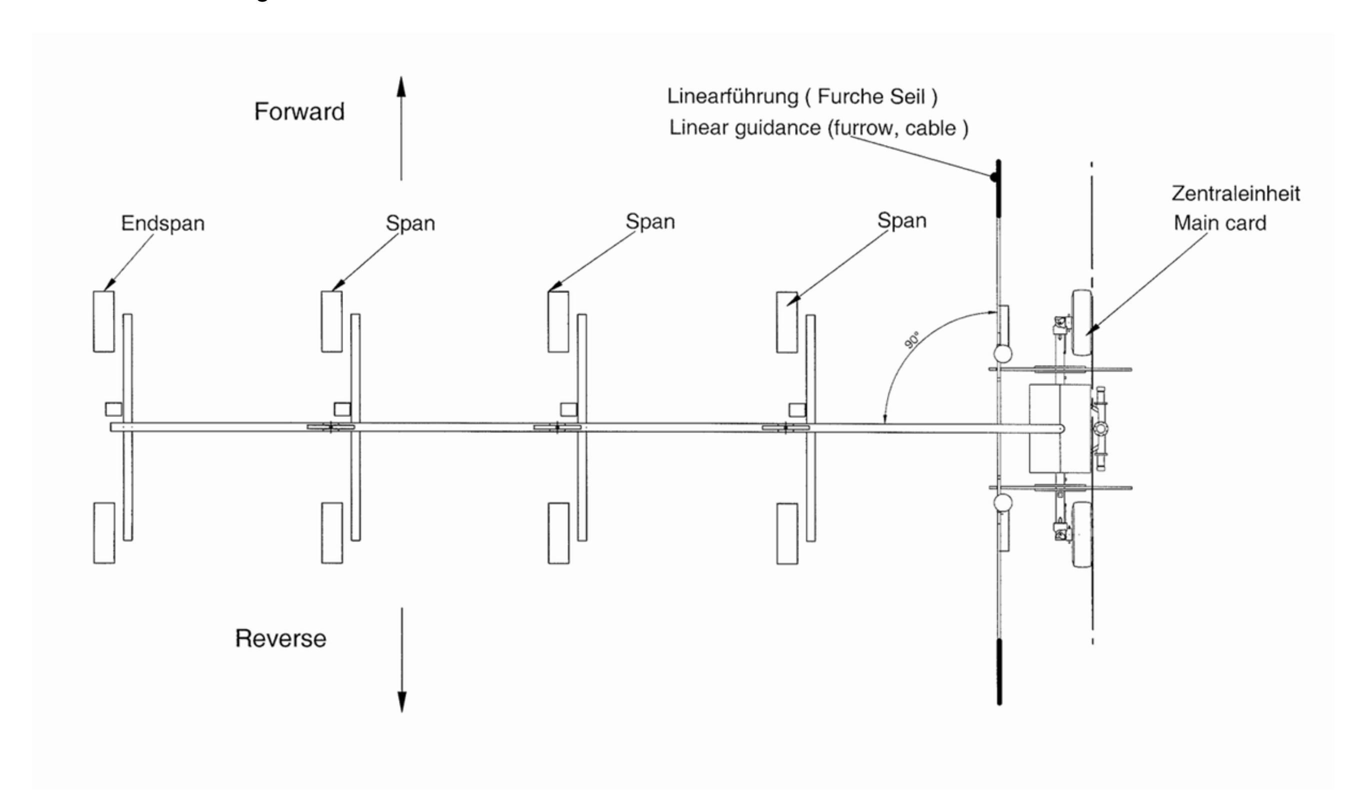
12 ALINEACIÓN DE LINESTAR

12.1 ALINEACIÓN DE LA UNIDAD CENTRAL EN PARALELO A LA GUÍA LINEAL (*SURCO, CABLE*)

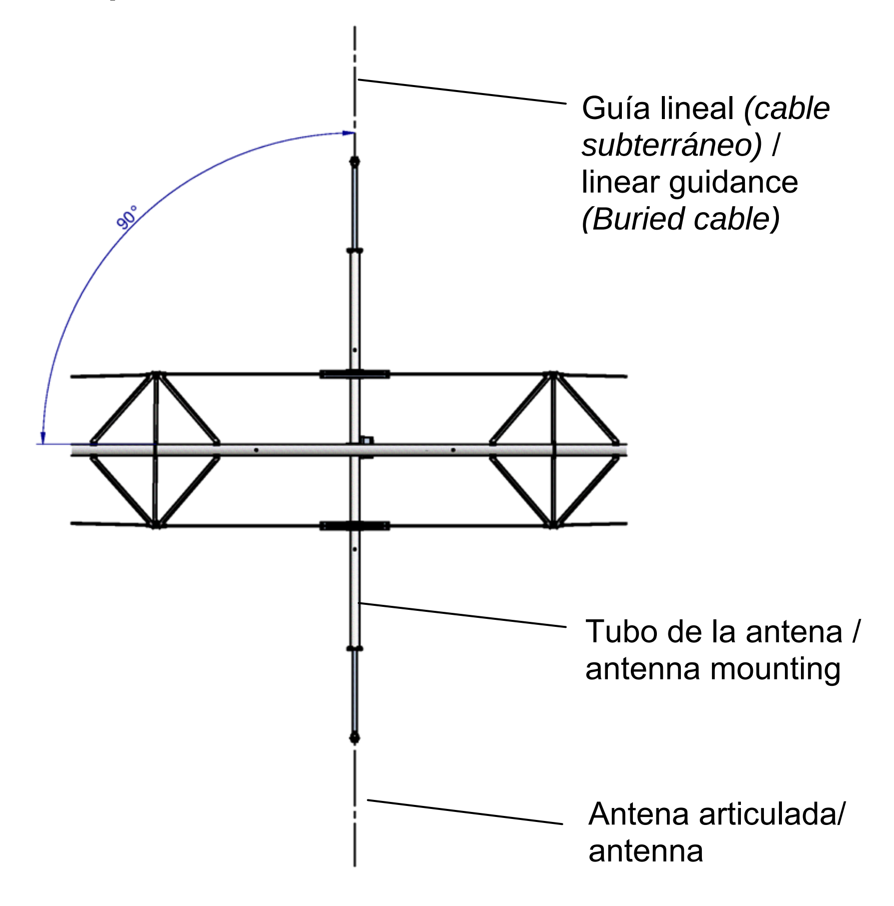


12.2 ALINEACIÓN DE LOS TRAMOS 90° RESPECTO A LA UNIDAD CENTRAL.

La línea de unión imaginaria sobre todos los motores de la torre móvil debe formar una recta exacta.



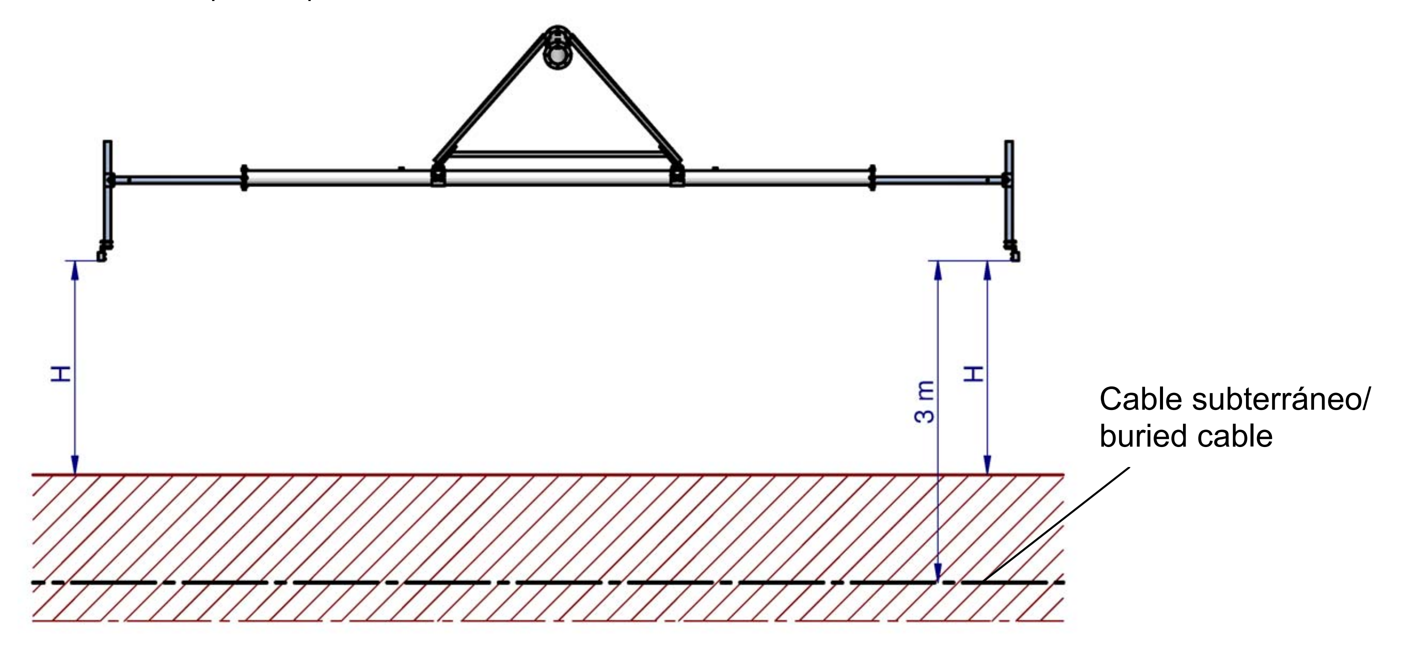
12.3 ALINEACIÓN DE LA UNIDAD CENTRAL/TRAMOS CON LA GUÍA LINEAL (CONTROL SUBTERRÁNEO)



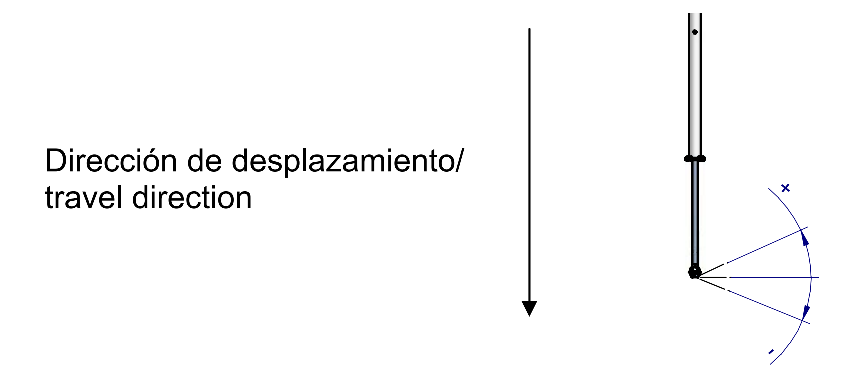
Alineación de los TRAMOS 90° respecto a la guía lineal / cable subterráneo. (*La línea de unión imaginaria sobre todos los motores de la torre móvil debe formar una recta exacta)*.

La línea de unión imaginaria entre ambas antenas articuladas también debe formar un ángulo de 90° respecto al resto de los tramos. A la vez, vista desde arriba la recta debe quedar cubierta por el cable subterráneo. Para el montaje correcto, las antenas deben colocarse del modo siguiente:

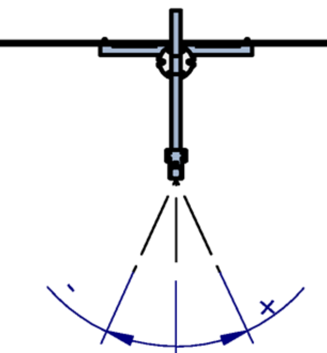
Las antenas se calibran de fábrica a una altura de 3 m. Ante todo, debe asegurarse que todas las antenas estén a la misma altura, puesto que esto influirá directamente en el control lineal.



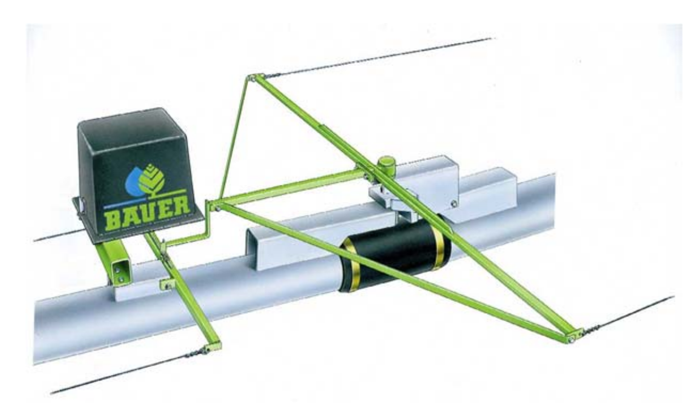
Visto desde arriba, la parte delantera de la antena debe orientarse en perpendicular a la dirección de desplazamiento.



Vistas en la dirección de desplazamiento, las antenas deben orientarse en perpendicular.

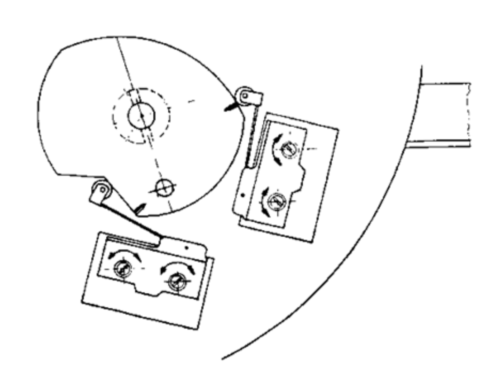


13 CONTROL DE ALINEACIÓN



En cada torre móvil (*entre cada tramo*) se ha montado un control de alineación.
El control de alineación garantiza el funcionamiento en línea recta de LINESTAR.
Cada curvatura entre los distintos tramos se transmite a través de una varilla y una leva de conmutación a los microinterruptores, que conectan y desconectan los motores de accionamiento y, con ello, mantienen el sistema en una línea recta exacta. Un microinterruptor representa el interruptor de trabajo y un segundo microinterruptor el interruptor de seguridad que desconecta el sistema en caso de un ángulo demasiado grande entre los tramos. Además de los microinterruptores, se ha montado un circuito RC, que compensa picos de tensión y protege los elementos de conmutación.
El ajuste exacto de los elementos de conmutación es un requisito indispensable para un funcionamiento de la instalación sin problemas.
La fábrica entrega los controles de alineación previamente ajustados y probados. Tensión de funcionamiento 400 V,
Tensión de control 230 V / 50 Hz.

13.1 AJUSTE DE LOS MICROINTERRUPTORES



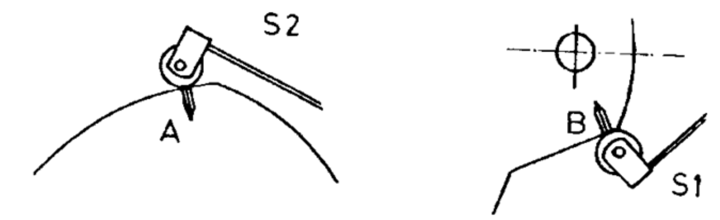
Si se monta un nuevo microinterruptor (*interruptor de control o de seguridad*) en un control de alineación, este deberá colocarse en la posición de trabajo correcta. Para su montaje deberá desconectarse la corriente de toda la instalación. Deberán soltarse las conexiones eléctricas, desmontarse los interruptores defectuosos y sustituirse por otros nuevos. Restablecer la conexión eléctrica. El ajuste de los microinterruptores se efectúa tal y como se describe a continuación.

1.) Aflojar los tornillos de fijación del interruptor

2.) Para el ajuste del interruptor de control, deberá girarse la leva de conmutación hasta que el rodillo conmutador quede sobre la muesca "A". Mover el interruptor de los orificios atornillados hacia la leva de conmutación, hasta que el interruptor de control (*microinterruptor*) se conmute (*debe hacer un clic*). Al hacerlo, el estribo del interruptor queda cerca de la carcasa del interruptor.
Fijar el interruptor con los tornillos en esta posición.

3.) Para el ajuste del interruptor de seguridad, deberá girarse la leva de conmutación hasta que el rodillo conmutador quede sobre la muesca "B". El interruptor se mueve hacia la leva, hasta que se conmute (*debe hacer un clic*). Al hacerlo, el estribo del interruptor queda cerca de la carcasa del interruptor. Fijar el interruptor con los tornillos en esta posición.

4.) Controlar los puntos de conmutación y, si fuese necesario, repetir el proceso de ajuste.



Deberá efectuarse obligatoriamente un control periódico de los puntos de conmutación exactos de los microinterruptores (*si fuese necesario, podrán reajustarse*) para un funcionamiento de la máquina sin problemas.

14 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

¡ATENCIÓN!	**La máquina funciona con una tensión de 230 V y 400 V (*460 V*).** **Las tareas de montaje y servicio deben efectuarse con especial cuidado, respetando las normas de seguridad aplicables y únicamente por parte de personal cualificado.**

	**Toda la instalación del equipo eléctrico debe efectuarse con el suministro eléctrico desconectado.**

14.1 CABLES Y MARCAS

1. El cable de LINESTAR está formado por 11 hilos identificados por colores.

	Colores de los hilos	Hilos - Números
Circuito eléctrico principal	Negro	1
	Azul	2
	Marrón	3
Circuito eléctrico de control	Rosa	4
	Gris	5
	Rojo	6
	Blanco	7
	Violeta	8
	Verde	9
	Naranja	10
Cable de protección	Amarillo/Verde	

2. Longitud de los cables
   La longitud de los cables se ajusta en fábrica, y también se aíslan sus extremos.
   Las longitudes de los cables se establecen de modo que ambos extremos puedan introducirse formando un ligero arco en los controles de alineación.

3. Montaje del cable
   En el lado de la torre móvil de los tramos, donde está montado el control de alineación del tubo final, el extremo del cable se lleva hasta el extremo del tubo, y en esta posición se fija al tubo con los estribos de resorte. En esta posición, los extremos de los cables de ambos lados tendrán la longitud de montaje correcta.

14.2 INSTALACIÓN, CONEXIÓN DE LA CENTRAL DE CONTROL

	**¡ATENCIÓN!**	Para la conexión de la central de control, así como para todos los trabajos de instalación en el sistema eléctrico, el cable de suministro eléctrico no debe conducir corriente alguna.

1. El cable se llevará hasta la central de control y se conectará la caja de bornas según el plan de conexiones.

2. Además deberán conectarse las tres fases del cable de suministro a la central de control según el plan *(Campo rotatorio hacia la derecha – comprobar con dispositivo de comprobación de campo rotatorio. Si el campo rotatorio se gira hacia la izquierda, deberán intercambiarse 2 fases del cable de admisión en el interruptor principal Q1).*

3. Apretar las uniones atornilladas de los cables en la entrada de la carcasa para evitar que entre humedad.

14.3 CONEXIÓN DE CONTROLES DE ALINEACIÓN

- En el modelo estándar 3 cables van al control de alineación.
    a. Entrada del cable de alimentación
    b. Ampliación del cable de alimentación
    c. Cable para el motor de accionamiento de la torre móvil
- La conexión se efectúa según los esquemas adjuntos.
- Debe distinguirse entre los diferentes controles de alineación.

¡AVISO!	Es importante que el cableado de todos los controles de alineación sea correcto. Si se confunden las fases, las torres móviles avanzarán en direcciones distintas.

- Ambas mitades del acoplamiento de torre de cada armazón deben unirse al cable de puesta a tierra.
- Apretar las uniones atornilladas de los cables en la entrada de la carcasa para evitar que entre humedad.

15 PRIMERA PUESTA EN MARCHA

15.1 COMPROBACIÓN DE LA UNIDAD CENTRAL

- ¿Están bien apretadas todas las uniones atornilladas?
- ¿La central de control se ha cableado correctamente?
  Comprobar el paso de corriente según los planos de flujo de corriente con un instrumento de medición.
- ¿Se han fijado correctamente las abrazaderas de las mangueras a las mangueras de unión del conducto vertical?
- ¿El anillo de soporte está sobre el tubo de rodamiento y está bien atornillado?
- ¿Las tuercas de las ruedas están bien apretadas? *(par de apriete 130 Nm)*
- La presión del aire de los neumáticos es de:
  1,5 bar con neumáticos 14,9 – 24
  2,1 bar con neumáticos 11,2 – 24
  0,8 bar con neumáticos 16,9 R 24
- ¿Los engranajes de los motores de accionamiento se han llenado de aceite? *(Ver puntos 15.3.1 y 15.3.2)*

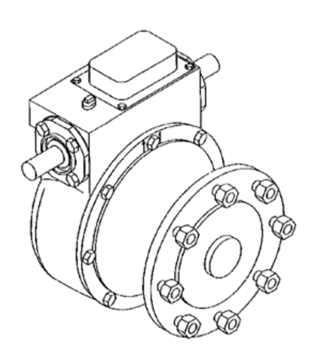
15.2 COMPROBACIÓN DE ARMAZÓN, TORRE FINAL Y VOLADIZO

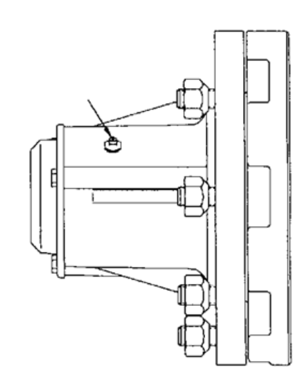
- ¿Están bien apretadas todas las uniones atornilladas? *(tornillos de brida a 100 Nm)*
- ¿Las tuercas de las ruedas están bien apretadas? *(par de apriete 130 Nm)*
- La presión del aire de los neumáticos es de:
  1,5 bar con neumáticos 14,9 – 24
  2,1 bar con neumáticos 11,2 – 24
  0,8 bar con neumáticos 16,9 R 24
- ¿Los engranajes de los motores de accionamiento se han llenado de aceite?
- ¿Los cables eléctricos se han fijado correctamente?
- ¿Las entradas de los cables son estancas?
- ¿Se han instalado los aspersores o las boquillas en las posiciones correctas según la tabla informática suministrada?
- ¿Se han fijado correctamente los cables de los voladizos?

15.3 ENGRANAJES Y MOTORES DE ACCIONAMIENTO

15.3.1 ENGRANAJES

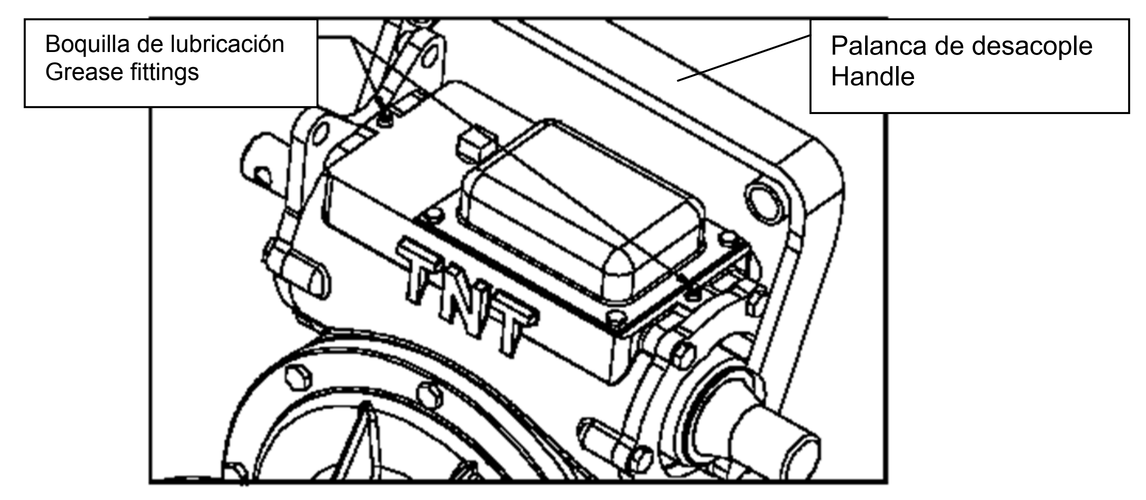
Engranaje de tornillo sinfín con Modelo:	Desmultiplicación 50:1. Para equipos estacionarios Para equipos transportables con buje de giro libre
Calidad del aceite utilizada:	SAE 85W-140, aceite multiuso
Cantidad de aceite	Aprox. 3,8 litros hasta el borde inferior de la abertura de llenado de aceite. La dilatación del aceite se compensa mediante la membrana de dilatación.





Engranajes TNT

Los engranajes de tipo *TNT* están dotados de 2 boquillas de engrase para engrasar el dispositivo de desacople (*ver la imagen a continuación*). Le recomendamos que engrase los engranajes antes de la primera puesta en marcha así como 1 o 2 veces cada temporada (*dependiendo de cada cuánto tiempo transporta la máquina*). Utilice una grasa de litio (*p. ej. CASTROL Grease LMX o SHELL Retinax LX2*). Tras el engrase, accione varias veces la palanca de desacople para que la grasa se distribuya uniformemente.



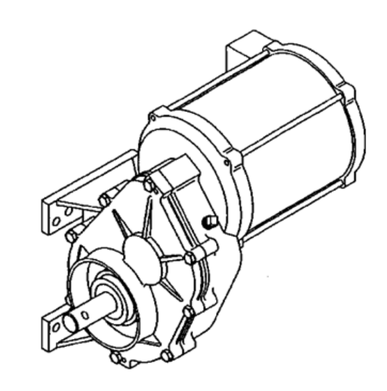
Engranajes TNT

Engranajes TNT2

Los engranajes de tipo *TNT2* no disponen de boquilla de engrase para lubricar el dispositivo de desacople.

15.3.2 MOTOR DE ACCIONAMIENTO

Engranajes cilíndricos con	Desmultiplicación 40:1	Desmultiplicación opcional 30:1
Potencia del motor estándar	0,55 kW	Opcionalmente 1,1 kW
Velocidad de desplaz. con neumáticos 14.9-24,	Desmultiplicación 40:1	= 144 m/h
	Desmultiplicación 30:1	= 193 m/h
Calidad del aceite utilizada:	Aceite de motor multiuso SAE 50W o SAE 20W-50	
Cantidad de aceite	Aprox. 3,8 litros hasta el borde inferior de la abertura de llenado de aceite.	



15.4 GENERADOR DE FRECUENCIA (*SOLO CON CONTROL SUBTERRÁNEO*)

Si ha adquirido un LINESTAR con control subterráneo, asegúrese de que el generador de frecuencia recibe suministro eléctrico.
Si existe una conexión de 230 V CA, colocar el interruptor principal de suministro de corriente en la posición "1".
Con una alimentación por batería de 24 V CC (*2 x 12 V CC*), compruebe dicha batería está conectada y dispone de la carga suficiente.

Asegúrese de que el *CABLE SUBTERRÁNEO* para la guía lineal del equipo está conectado correctamente al generador de frecuencia. Consulte también *10.3.1 GENERADOR DE FRECUENCIA, ANTENAS ARTICULADAS, UNIDAD DE EVALUACIÓN.*

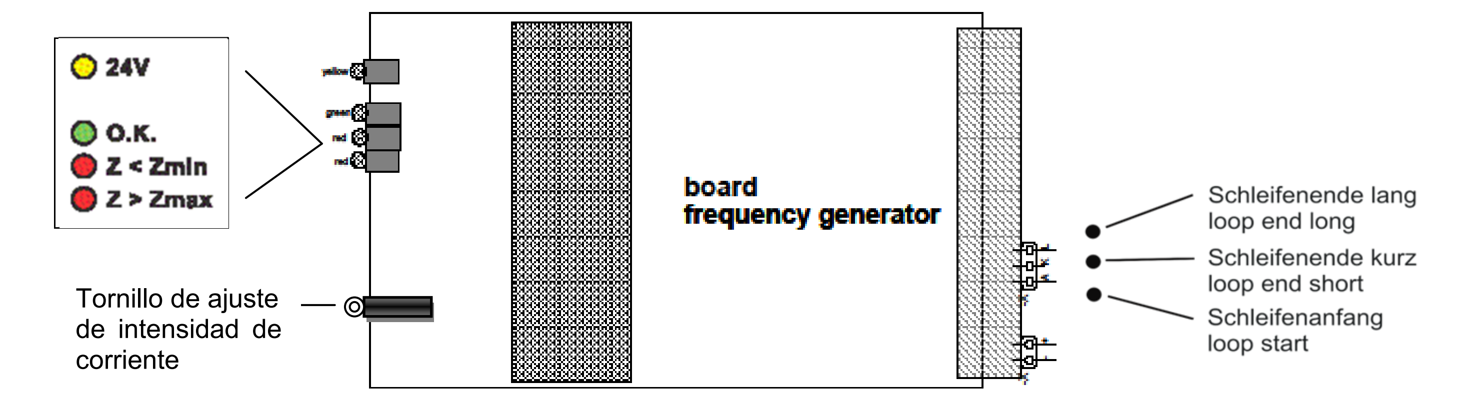
Comprueba la correcta orientación de las antenas del control subterráneo respecto a la máquina y a la guía lineal *12.3 ALINEACIÓN DE LA UNIDAD CENTRAL/TRAMOS CON LA GUÍA LINEAL (CONTROL SUBTERRÁNEO)*

Compruebe si hay señal de recepción de las antenas de control subterráneo y si es lo suficientemente potente.

- Conecte el suministro eléctrico del generador de frecuencia.
- Ponga en marcha el grupo generador diésel.
- Sitúe el interruptor principal en la posición "1".
- Sitúe el interruptor Linestar "OFF - ON" en "ON"
- Sitúe el interruptor "Sicherheitskreis ON - OFF" en "ON".
  En el panel de control LINESTAR PRO/PRO-G
- Navegue por el menú de parámetros hasta a opción *VALORES SUMATORIOS Y DIFERENCIALES DE LA ANTENA.*
  Para un funcionamiento correcto, los VALORES SUMATORIOS (*valor izquierdo, véase la imagen abajo*) deben oscilar entre 12 000 y 16 000.

SD1	14200	3
SD2	14300	5

Corrija la intensidad de señal con el *Tornillo de ajuste de intensidad de corriente (ver imagen siguiente)*, si los valores sumatorios de las antenas no se encuentran entre 12 000 y 16 000. La *luz de control verde "O.K."* se ilumina si la señal o el bucle funciona correctamente.



15.5 CENTRAL DE CONTROL

 ¡ATENCIÓN!	Todas las tareas en el control eléctrico deben ser realizadas por un electricista capacitado. Todas las piezas de metal de *LINESTAR* deben estar puestas a tierra y unidas con un cable protector conductor marcado en amarillo/verde. El cable protector debe conectarse a una puesta a tierra adecuada (*según la normativa local al respecto*):

Si ha adquirido la central de control LINESTAR PRO-G, lea también para la primera puesta en marcha las ***Instrucciones de servicio de LINESTAR PRO-G***.

15.5.1 COMPROBACIÓN DE LA TENSIÓN ELÉCTRICA Y CABLEADO

1. Compruebe la tensión de la red de alimentación efectuando una medición.
   Corriente continua/corriente alterna trifásica
   380 V / 400 V +/– 5 % / 50 Hz +/– 2 %
   o como alternativa 460 V +/– 5 % / 60 Hz +/– 2 %
2. Comprobar la tensión de control en el transformador (*L11, N11*). 230 V +/- 5 %

15.5.2 CONTROL DE LA DIRECCIÓN DE DESPLAZAMIENTO DE LAS TORRES MÓVILES

- Ponga en marcha el grupo generador.
- Sitúe el interruptor principal en la posición "1".
- Sitúe el interruptor LINESTAR "OFF - ON" en "ON".
- Sitúe el interruptor "SICHERHEITSKREIS OFF - ON" en "OFF".

 ¡ATENCIÓN!	En la posición "OFF", el interruptor del "SICHERHEITSKREIS" pone el sistema de seguridad fuera de servicio.

Panel de mando
- En el panel de mando aparece el modo "EINRICHTEN" (AJUSTAR).
- Pulse el botón "FORWARD".
- Pulse y mantenga pulsados simultáneamente los botones "+" y "-". LINESTAR debe avanzar en sentido horario.
- Pulse el botón "REVERSE".
- Pulse y mantenga pulsados simultáneamente los botones "+" y "-". LINESTAR debe avanzar en sentido antihorario.

- Si el sistema avanza incorrectamente, deje de apretar inmediatamente los botones "+" y "-".

- Si la dirección de desplazamiento de los pares de ruedas de la unidad central no coincide, deberá desconectarse el suministro eléctrico e intercambiarse 2 fases del cable de admisión del interruptor principal.
- Si la dirección de desplazamiento de las torres móviles no coincide en ningún caso con la dirección de desplazamiento preestablecida, deberá desconectarse el suministro eléctrico e intercambiarse 2 fases del cable de admisión del interruptor principal.
- Si son solo algunas de las torres móviles las que funcionan incorrectamente (*se desplazan en la dirección indebida*), deberá desconectarse el suministro eléctrico e invertir los polos del cable de conexión del motor en las torres móviles correspondientes.

15.6 ALINEACIÓN DE LAS TORRES MÓVILES

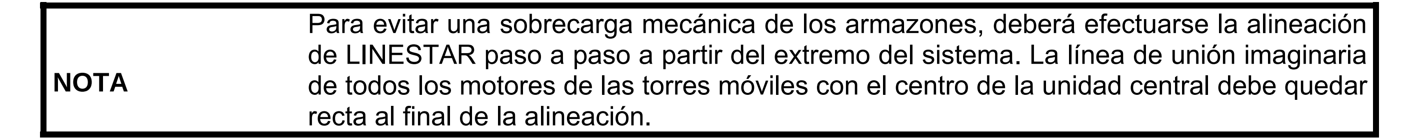
Si tras el montaje la máquina no se alinea con exactitud, es decir, si la línea imaginaria de unión entre todos los motores de accionamiento no es una recta exacta, la máquina debe alinearse del modo siguiente.

NOTA	En la posición "OFF", el interruptor del "SICHERHEITSKREIS" pone el sistema de seguridad fuera de servicio. El circuito de seguridad solo puede desconectarse durante la configuración del sistema. El interruptor en la posición "OFF" durante el funcionamiento puede provocar daños en el sistema.

- Ponga en marcha el grupo generador.
- Sitúe el interruptor principal en la posición "1".
- Sitúe el interruptor "Sicherheitskreis ON - OFF" en "OFF".
- Sitúe el interruptor "LINESTAR OFF - ON" en "ON"

Panel de mando

- En el panel de mando aparece el modo "EINRICHTEN" (AJUSTAR).
- Pulse el botón " FORWARD" o "REVERSE" para seleccionar la dirección de desplazamiento.
- Pulse y mantenga pulsado el botón "+". La torre final permanecerá en funcionamiento mientras el botón se mantenga pulsado.
- Pulse y mantenga pulsado el botón "-". La unidad central permanecerá en funcionamiento mientras el botón se mantenga pulsado.
- Si pulsa simultáneamente "+" y "-" y los mantiene pulsados, la unidad central y la torre final continuarán en funcionamiento a la vez mientras se mantengan pulsados los botones.
- Mediante el interruptor de configuración de la torre móvil, alinear las torres móviles con la parte central de la unidad central (*visar mediante los motores de accionamiento*)



NOTA	Para evitar una sobrecarga mecánica de los armazones, deberá efectuarse la alineación de LINESTAR paso a paso a partir del extremo del sistema. La línea de unión imaginaria de todos los motores de las torres móviles con el centro de la unidad central debe quedar recta al final de la alineación.

15.7 AJUSTE DE LOS CONTROLES DE ALINEACIÓN

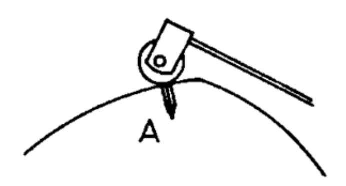


Asegúrese personalmente de que el interruptor principal se encuentre en la posición "0". Asegure el interruptor frente a un encendido inesperado con un candado en el interruptor o bloquee la puerta del armario eléctrico.

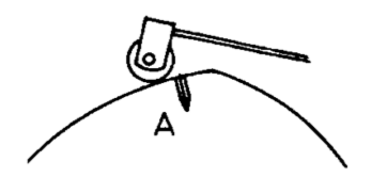
El requisito previo para estos trabajos de ajuste es que los tramos formen una línea recta.

Si es así, la leva de conmutación se ajusta con los tornillos de la varilla roscada hasta que el rodillo del interruptor de control quede sobre la muesca "A", exactamente en el medio entre el punto de encendido y el punto de apagado (*entre ambos clics*).
Esto garantiza que los ángulos de control en las direcciones de desplazamiento FORWARD y REVERSE sean del mismo tamaño.

El ajuste de los microinterruptores se efectúa tal y como se describe a continuación.

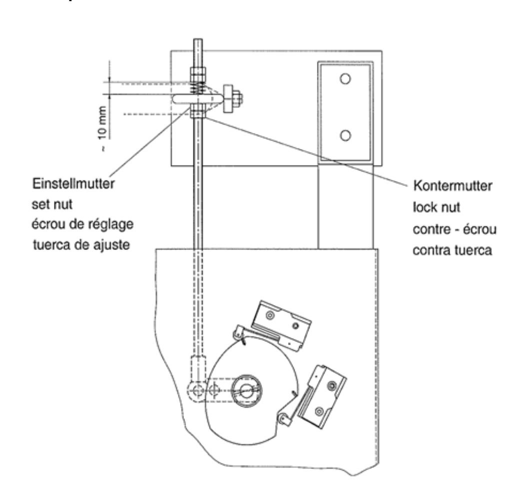


Gire la leva de conmutación mediante la tuerca hexagonal de la varilla roscada, hasta que el interruptor del control quede sobre la muesca "A" y efectúe la conmutación.



Gire la leva de conmutación en sentido horario hasta el punto de apagado del interruptor de control y, al hacerlo, cuente el número de giros de las tuercas o de la llave.

Gire la leva de conmutación la mitad de las vueltas que haya contado en el punto 2 para las tuercas o la llave, de modo que el rodillo conmutador quede justo en el centro entre el punto de encendido y el de apagado del interruptor de control.



Fije la tuerca de ajuste con la contratuerca en la varilla roscada. Las otras dos tuercas se ajustarán de modo que el muelle quede pretensado a unos 10 mm.

15.8 CONTROL DE LA ALINEACIÓN

LINESTAR estará ajustado a la perfección cuando en ambas direcciones de desplazamiento se forme la misma ligera curvatura hacia delante (en la dirección de desplazamiento).

Si no fuese así, corrija la alineación del modo siguiente:

- Ponga en marcha el grupo generador.
- Sitúe el interruptor principal en la posición "1".
- Sitúe el interruptor "Sicherheitskreis ON – OFF" en la posición "ON".
- Sitúe el interruptor "LINESTAR OFF - ON" en "ON".

- Panel de mando
  - Pulse el botón "Enter" (*Menú*). El cursor comenzará a parpadear.
  - Con los botones "+/-" configure el modo "Lineal".
  - Confirme con el botón "Enter".
  - Con el botón "ESC" salga del modo de programación.
  - Pulse el botón "FORWARD". LINESTAR debe avanzar en sentido horario.
  - Pulse el botón "+" y configure un alto volumen de irrigación.

Compruebe si el motor de accionamiento de la 1ª torre móvil se encuentra por **delante** de una línea de unión imaginaria entre el motor de accionamiento de la 2ª torre móvil y el centro de la torre central. Si este no es el caso, el ajuste del control de alineación en la 1ª torre móvil debe corregirse del modo siguiente: Afloje las tuercas hexagonales y gire la varilla roscada según corresponda, hasta cumplir el requisito anteriormente descrito.

A continuación se comprobará si el motor de accionamiento de la 2ª torre móvil se encuentra por **delante** de una línea de unión imaginaria entre el motor de accionamiento de la 3ª torre móvil y el centro de la torre central. Si este no es el caso, el ajuste del control de alineación en la 2ª torre móvil deberá corregirse.

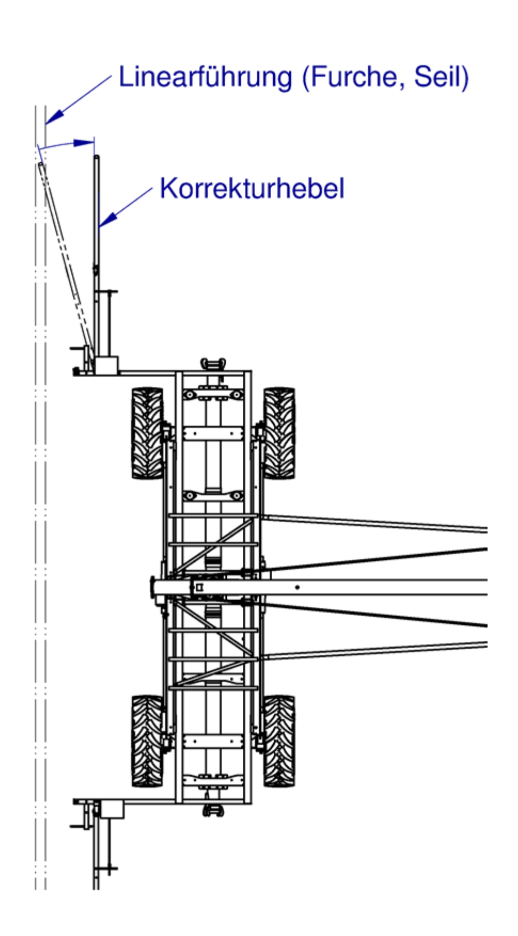
De este modo, se comprobarán todas las torres móviles paso a paso tal y como se ha descrito en los puntos a) y b) y, si fuese necesario, se volverán a ajustar los controles de alineación. Una vez finalizados los ajustes, LINESTAR debe formar un arco "positivo", es decir, las torres móviles intermedias deben encontrarse por delante de la línea imaginaria entre la torre final y la unidad central.

- Pulse el botón "STOP".
- Sitúe el interruptor principal en la posición "0".

15.9 MÁQUINA DESPLAZADA RESPECTO A LA GUÍA LINEAL

Si los componentes de la guía lineal (*patín, rodillo de cable, antena subterránea*) de LINESTAR se encuentran tras el montaje a gran distancia de la guía lineal (*cable, surco, cable subterráneo*), el equipo no podrá iniciarse correctamente, puesto que el circuito de seguridad quedará interrumpido.

15.9.1 ALINEACIÓN DE LA MÁQUINA CON CONTROL POR SURCO Y POR CABLE



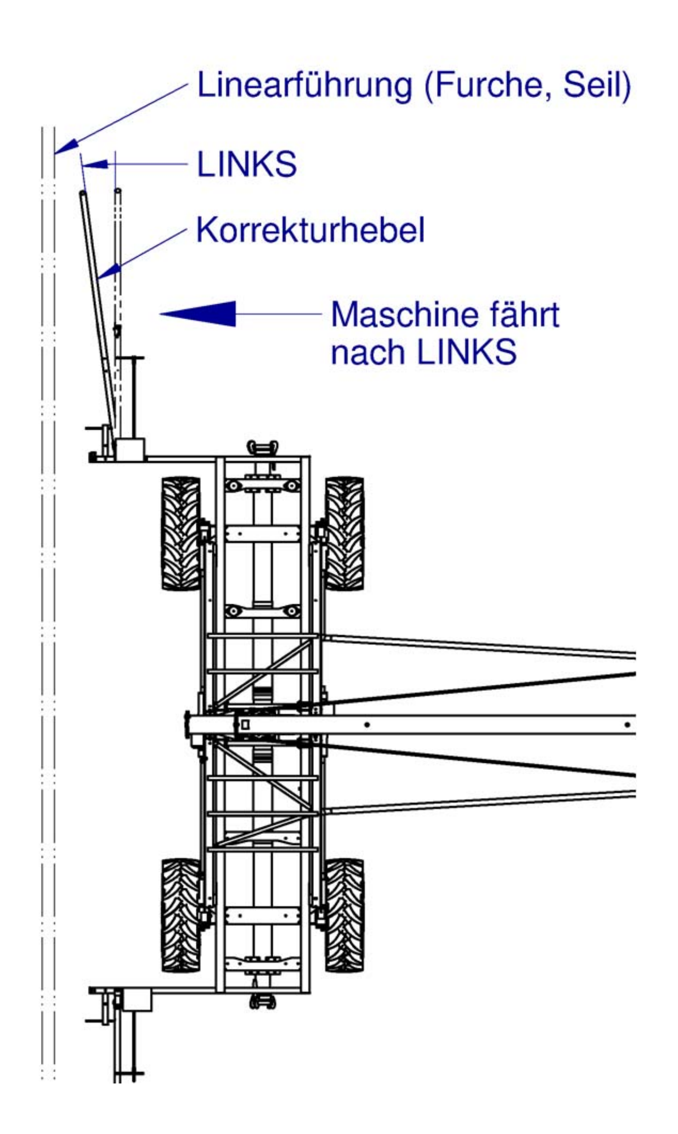
1. Cierre el circuito de seguridad colocando la correspondiente palanca de control de la guía lineal (*patín o palanca de corrección*) de nuevo en la posición normal.

2. - Arranque el grupo generador
   - Sitúe el interruptor principal en la posición "1".
   - Sitúe el interruptor "Sicherheitskreis ON-OFF" en la posición "ON".
   - Sitúe el interruptor "LINESTAR OFF-ON" en la posición "ON".

   En el panel de control LINESTAR PRO/PRO-G
   - Pulse el botón "ENTER" (*Menú*). El cursor comenzará a parpadear.
   - Con los botones "+/-" configure el modo "LINEAL".



   - Confirme con el botón "ENTER".
   - Con el botón "ESC" salga del modo de programación.
   - Pulse el botón "FORWARD" y *LINESTAR* deberá avanzar en sentido horario (*Adelante*).
   - O pulse el botón "REVERSE" y *LINESTAR* avanzará en sentido antihorario (*Atrás*).



3. Gire LINESTAR manualmente en dirección hacia la guía lineal inclinando la palanca de control correspondiente en la dirección que desee.

   Tenga cuidado de no inclinar demasiado la palanca para no interrumpir el circuito de seguridad.

15.9.2 ALINEACIÓN DE LA MÁQUINA CON CONTROL SUBTERRÁNEO

Si el *cable subterráneo* del *control subterráneo* se encuentra fuera del intervalo de regulación de la *antena de control subterráneo*, el circuito de seguridad de la instalación quedará interrumpido.

SICHE.RE	12h/10m
10 mm	LINEAR

X21	530	550
10 mm		LINEAR

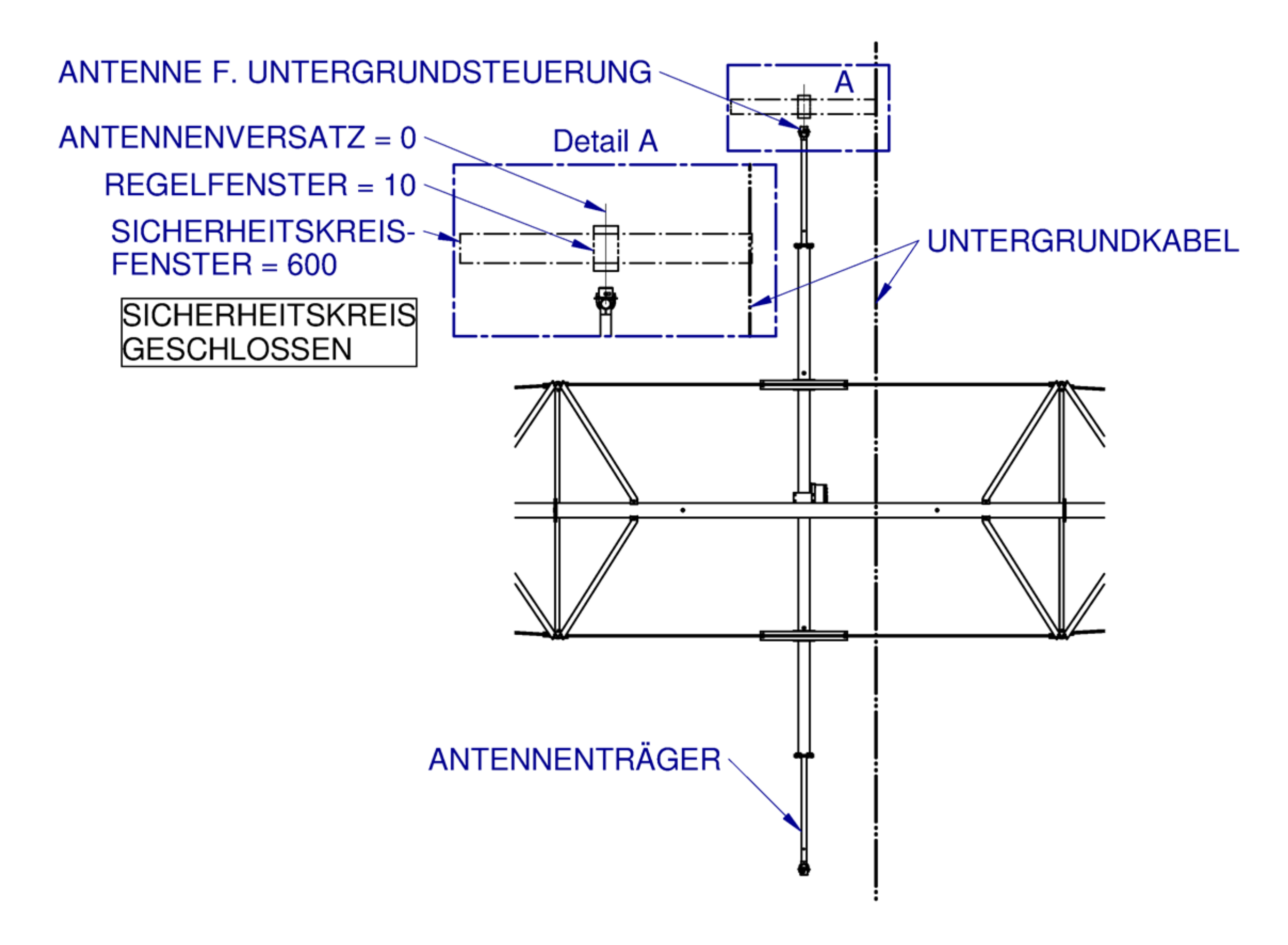
ANTENNE F. UNTERGRUNDSTEUERUNG
ANTENNENVERSATZ = 0
REGELFENSTER = 10
SICHERHEITSKREIS-FENSTER = 300
SICHERHEITSKREIS UNTERBROCHEN
Detail A
A
UNTERGRUNDKABEL
ANTENNENTRÄGER

Desplace el soporte de las antenas de modo que el cable subterráneo quede dentro del rango de regulación (*intervalo de regulación*). El circuito de seguridad de la instalación quedará cerrado de nuevo. Ahora ya puede poner en funcionamiento LINESTAR como se ha indicado anteriormente.

Si no desea desplazar el soporte de las antenas, sino mover toda la instalación hacia la guía lineal, proceda del modo siguiente:

Vaya al *menú de parámetros de la máquina* del panel de control *LINESTAR PRO / PRO-G*. Aumente el valor del intervalo del circuito de seguridad en la opción de menú *SICHERHEITSKREIS LENKUNG (CIRCUITO DE SEGURIDAD DE LA DIRECCIÓN)*, hasta que quede cubierto por el cable subterráneo.

Dist.SafFwd	600
Dist.SafRvw	600



Sitúe el interruptor *"SICHERHEITSKREIS ON-OFF"* en la posición "*ON*".

Seleccione en el panel de control el modo de funcionamiento "*LINEAR*" *(LINEAL).*

X21	530	550
10 mm		LINEAR

Pulse el botón *"FORWARD"* , para que *LINESTAR* avance en sentido "*horario*" (*Adelante*).

Pulse el botón *"REVERSE"* , para que *LINESTAR* avance en sentido "*antihorario*" (*Atrás*).

Una vez finalizada la alineación de la máquina, devuelva el valor del intervalo del circuito de seguridad de la opción de menú *SICHERHEITSKREIS LENKUNG (CIRCUITO DE SEGURIDAD DE LA DIRECCIÓN)* a su valor estándar.

Dist.SafFwd	300
Dist.SafRvw	300

16 TERMINOLOGÍA

Adelante
Cuando mirando desde el sistema de orientación de la unidad central, LINESTAR avanza hacia la derecha.

Atrás
Cuando mirando desde el sistema de orientación de la unidad central, LINESTAR avanza hacia la izquierda.

Dentro
En dirección a la unidad central.

Fuera
En dirección a la última torre.

Arco de avance acelerado o positivo
Cuando las torres móviles centrales se encuentran por delante de una línea recta imaginaria en la dirección de desplazamiento entre la torre central y la torre final.

Arco de arrastre hacia atrás o negativo
Cuando las torres móviles centrales se encuentran por detrás de una línea recta imaginaria en la dirección de desplazamiento entre la torre central y la torre final.

Pandeo
Se produce si una torre avanza más despacio o se detiene, o si avanza más rápido que las demás torres móviles.

17 PUESTA EN MARCHA

LINESTAR solo podrá ser utilizado y manejado por el cliente tras un montaje e instalación completos, así como tras una primera puesta en marcha correcta efectuada por especialistas de la empresa que suministra la máquina.

Como la máquina funciona con tensiones de 230 V a 460 V, debe tener siempre la máxima precaución durante el trabajo en componentes de control y de accionamiento eléctrico. Las tareas de servicio y reparación solo podrá llevarlas a cabo un electricista capacitado.

Antes del arranque de la máquina deberán comprobarse también que todos los grupos conectados a la misma (*generador, bomba*) están listos para el funcionamiento. Las posibles averías deben ser resueltas por parte de la empresa de servicio responsable siempre antes de iniciar la irrigación. Debe prestarse especial atención a la piezas conductoras de corriente eléctrica.

El procedimiento de puesta en marcha descrito a continuación corresponde a LINESTAR 9000 de BAUER sin opciones. Si su máquina dispone de diversas opciones (*véase el capítulo Opciones*), estas deberán ajustarse y/o conectarse antes de la puesta en marcha.

Si ha adquirido un LINESTAR con control subterráneo, asegúrese de que el generador de frecuencia recibe suministro eléctrico.
Si existe una conexión de 230 V CA, colocar el interruptor principal de suministro de corriente en la posición "1".
Con una alimentación por batería de 24 V CC (*2 x 12 V CC*), compruebe dicha batería está conectada y dispone de la carga suficiente.

17.1 ARRANQUE DE LINESTAR EN MODO LINEAL

17.1.1 ARRANQUE DE LINESTAR CON ALIMENTACIÓN POR MANGUERA

- Conecte la manguera de alimentación al hidrante y a la unidad central. Abra el suministro de agua.
- Sitúe el interruptor GENSET "OFF – ON" en "OFF".
- Arranque el grupo generador.
- Sitúe el interruptor principal en la posición "1".
- Sitúe el interruptor "LINESTAR OFF - ON" en "ON".
- Sitúe el interruptor "Sicherheitskreis ON – OFF" en la posición "ON".
- Sitúe el interruptor "ENDGUN ON – OFF" en la posición "ON".

En el panel de control LINESTAR PRO/PRO-G
- Pulse el botón "ENTER" (*MENÚ*). El cursor comenzará a parpadear.
- Con los botones "+/-" configure el modo "Lineal".
- Con el botón de flecha "ADELANTE" accederá al parámetro de longitud de recorrido, que puede modificar con los botones "+/-".

- Confirme con el botón "ENTER".
- Con el botón "ESC" salga del modo de programación.
- Según la dirección de desplazamiento, pulse el botón "FORWARD" o "REVERSE".
- Con el botón "+/-" puede modificar el volumen de irrigación.
- Sitúe el interruptor GENSET "OFF – ON" en "ON".

17.2 ARRANQUE TRAS PARADA INTERMEDIA

En determinados casos, es necesario detener LINESTAR en medio de una hilera de riego. Por ejemplo, cuando es necesario conectar la manguera de alimentación al siguiente hidrante o cuando solo es necesario regar una superficie determinada.
En este caso, se acciona en el aparato un sensor de desconexión a través de un piquete de conmutación.
La válvula de desconexión del conducto vertical (*opcional*) se cierra, el grupo generador se detiene si el conmutador "GENSET OFF – ON" se encuentra en "ON".

En el panel de control LINESTAR PRO/PRO-G
- Pulse el botón "FORWARD" o "REVERSE" (*en un plazo de 30 segundos la máquina deberá haber salido de la zona de conmutación del interruptor, de lo contrario la máquina se desconectará automáticamente*).

17.3 PROCEDIMIENTO DE DESCONEXIÓN

17.3.1 DESCONEXIÓN DE LINESTAR DURANTE EL RIEGO

En el panel de control LINESTAR PRO/PRO-G

- Pulse el botón "ESC – STOP".

Si el conmutador "GENSET OFF – ON" está en "ON", el grupo generador se detiene automáticamente. Si está en "OFF", el conjunto debe detenerse por separado. El suministro de agua será interrumpido automáticamente por la válvula de desconexión.

17.3.2 DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE LINESTAR AL FINAL DEL CAMPO

La unidad central cuenta con varios conmutadores que desconectan automáticamente LINESTAR cuando alcanza el estribo de tope situado en el extremo del campo.
Si el conmutador "GENSET OFF – ON" está en "ON", el grupo generador se detiene automáticamente. Si está en "OFF", el conjunto debe detenerse por separado.
El suministro de agua será interrumpido automáticamente por la válvula de desconexión.

17.4 ARRANQUE EN LA DIRECCIÓN CONTRARIA TRAS DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE LINESTAR

- Sitúe el interruptor "GENSET OFF - ON" en "OFF"
- Ponga en marcha el grupo generador.
- Abra el suministro de agua.
- Sitúe el interruptor "Sicherheitskreis ON - OFF" en "OFF".

En el panel de control LINESTAR PRO/PRO-G
- En el panel de mando aparece el modo "EINRICHTEN" (AJUSTAR).
- Pulse el botón " FORWARD" o "REVERSE" para seleccionar la dirección de desplazamiento.
- Pulse y mantenga pulsados simultáneamente los botones "+" y "-" hasta que la máquina se mueva fuera de la zona de conmutación del interruptor.
- Sitúe el interruptor "Sicherheitskreis ON - OFF" en "ON".

En el panel de control LINESTAR PRO/PRO-G

- Pulse el botón " FORWARD" o "REVERSE" para poner en marcha la máquina.
- Sitúe el interruptor "GENSET OFF - ON" en "ON".

17.5 ARRANQUE DE LINESTAR EN MODO "INCLINACIÓN DE RUEDA"

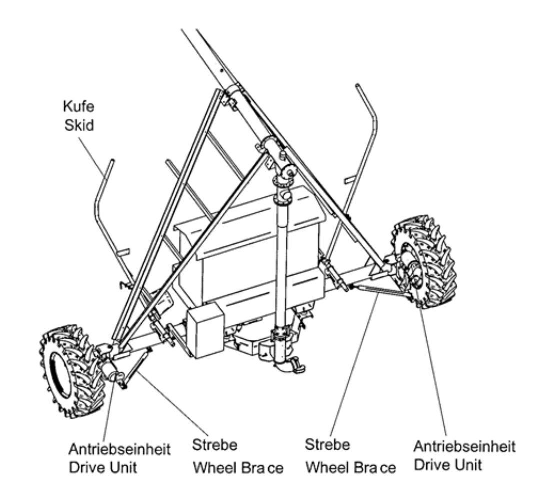
Requisitos previos:
- Debe disponer de un LINESTAR con control por cable o por surco.
- La unidad central debe encontrarse directamente sobre el punto de inclinación.
- La superficie de inclinación de estar totalmente libre de malas hierbas y obstáculos.
- Los carriles de desplazamiento que se van a cruzar no deben tener una profundidad superior a 100 mm.
- Descuelgue el cable guía en la zona de las torres móviles (control por cable).
- En caso de control por surco, pliegue los patines y bloquee la barra de control.

  - Cierre la manguera de alimentación en la unidad central.
  - Pliegue los patines del control por surco y fíjelos en la unidad central.
  - Sitúe el interruptor "GENSET OFF - ON" en "OFF".
  - Arranque el grupo generador.
  - Sitúe el interruptor principal en la posición "1".
  - Sitúe el interruptor "LINESTAR OFF - ON" en "ON".

En el panel de control LINESTAR PRO/PRO-G
  - Pulse el botón "ENTER" (*MENÚ*). El cursor comenzará a parpadear.
  - Con los botones "+/-" configure el modo "Inclinación de rueda".
  - Confirme con el botón "ENTER".
  - Con el botón "ESC" salga del modo de programación.
  - Suelte la fijación de las consolas de accionamiento del portarruedas.
  - Pulse uno de los botones de flecha de la caja de control para ver qué motor arrancará.



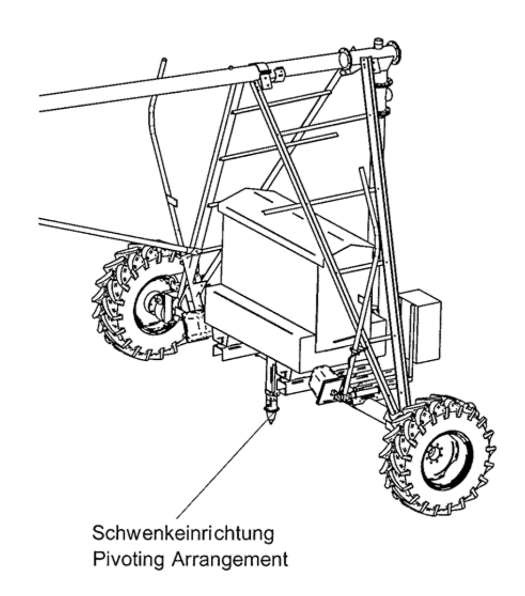
- Pulsando los botones de flecha "FORWARD / REVERSE" incline la rueda correspondiente 90°.
- Fíjela con el tirante.
- Pulse simultáneamente los dos botones de flecha de la caja de control para cambiar al 2º motor.
- Incline la 2ª rueda 90° pulsando las teclas de flecha de la caja de control.
- Fíjela con el tirante.
- Retire los pernos de arrastre de engranajes (*las ruedas quedan en giro libre*).



17.6 ARRANQUE DE LINESTAR EN MODO "INCLINACIÓN"

ATENCIÓN: El modo "Inclinación" no está previsto para *LINESTAR con control subterráneo*.

- Conecte la manguera de alimentación al hidrante y a la unidad central.
- Pliegue los patines del control por surco y fíjelos en la unidad central.
- Sitúe el interruptor "GENSET OFF - ON" en "OFF".
- Arranque el grupo generador.
- Sitúe el interruptor principal en la posición "1".
- Sitúe el interruptor "LINESTAR OFF - ON" en "ON".



- Incline las ruedas de la unidad central tal y como se ha descrito en el punto 17.5.
- Baje el dispositivo de inclinación (*pie de soporte hidráulico*) por medio de la bomba hidráulica manual.
- Abra el suministro de agua.
- Panel de mando.
- Pulse el botón "ENTER" (*MENÚ*). El cursor comenzará a parpadear.
- Con los botones "+/-" configure el modo "Inclinación".
- Confirme con el botón "ENTER".
- Con el botón "ESC" salga del modo de programación.
- Según la dirección de desplazamiento, pulse el botón "FORWARD" o "REVERSE".
- Con el botón "+/-" puede modificar el volumen de irrigación.
- Sitúe el interruptor "GENSET OFF - ON" en "ON".

17.7 PROCEDIMIENTO DE DESCONEXIÓN

17.7.1 DESCONEXIÓN DE LINESTAR DURANTE EL RIEGO

En el panel de control LINESTAR PRO/PRO-G

- Pulse el botón "ESC – STOP".

Si "GENSET OFF – ON" está en "ON", el grupo generador se detiene automáticamente. Si está en "OFF", el conjunto debe detenerse por separado.
El suministro de agua será interrumpido automáticamente por la válvula de desconexión.

17.7.2 DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE LINESTAR

Desconexión de LINESTAR a través de un interruptor montado en la torre móvil, accionado por un bastidor de desconexión montado en el extremo del campo (*opcional*).

Si el conmutador "GENSET OFF – ON" está en "ON", el grupo generador se detiene automáticamente. Si está en "OFF", el conjunto debe detenerse por separado.
El suministro de agua será interrumpido automáticamente por la válvula de desconexión.

17.7.3 ARRANQUE EN LA DIRECCIÓN CONTRARIA TRAS DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA DE LINESTAR

Tal y como se describe en el punto 17.4.

18 NORMAS DE SERVICIO

Nota

Las obligaciones de la garantía solo continuarán vigentes si se han cumplido los requisitos en cuanto a uso, mantenimiento (*plan de servicio correspondiente*) y conservación. Las tareas de servicio deberán ser realizadas por un distribuidor autorizado, y confirmarse en el plan de servicio. El plan de servicio sirve como comprobante para la garantía.

Significado del plan de servicio

En el plan de servicio le explicamos cuándo debe realizarse cada servicio y que tareas forman parte del mismo. En los campos de comprobación confirmamos que se ha llevado a cabo el servicio, puesto que la confirmación del servicio podría ser un requisito obligatorio para la prestación de ciertos derechos de la garantía.

Comprenda que el desgaste o los daños habituales debidos a un uso de la máquina incorrecto o por encima de sus posibilidades, o a modificaciones no permitidas, quedan excluidos de la garantía.

- Corte siempre el suministro eléctrico antes de comenzar las tareas de mantenimiento en la máquina. Sitúe el interruptor principal en la posición "0" y accione el dispositivo de bloqueo que evita una conexión inesperada y no intencionada. Efectúe esta desconexión usted mismo. En caso de suministro eléctrico distinto para el generador de frecuencia (*control subterráneo*), estos también se desconectan.
- Instale de nuevo todos los dispositivos de protección desinstalados durante las tareas de mantenimiento.

18.1 INTERVALOS DE SERVICIO

- ***Servicio mensual***
- ***Servicio anual***

18.2 PLAN DE SERVICIO

Ámbito de servicio	Servicio intermedio	Servicio anual
Unidad central		
- Comprobar todas las uniones atornilladas		X
- Comprobar que los conductos de los cables eléctricos de la central de control son estancos		X
- Comprobar la estanqueidad de las mangueras de unión en el conducto vertical	X	X
Armazón, voladizo, acoplamiento		
- Comprobar todas las uniones atornilladas en las bridas, vigas intermedias, tirantes y en la torre móvil y el voladizo		X
- Comprobar la estanqueidad de las mangueras de unión en los acoplamientos de la torre móvil		X
- Lubricar la articulación esférica en los acoplamientos de la torre móvil.	X	X
- Vaciar el desarenador	X	X
- Bomba de aumento de presión - Girar el eje entre el motor y la bomba - Comprobar que el rodete de la bomba se puede girar libremente (*si está instalado*)		X
- Comprobar el aspersor final (*si está instalado*)		X
Control de alineación, pieza de transmisión		
- Comprobar y, si fuese necesario, reajustar las levas de conmutación		X
- Comprobar las vías de conmutación de los microinterruptores	X	X
- Comprobar el funcionamiento de los microinterruptores (*interruptores de seguridad y de trabajo*)		X
- Comprobar el contacto seguro de todas las conexiones eléctricas		X
- Comprobar la estanqueidad de todas las entradas de cables en la carcasa del control de alineación		X
- Comprobar la estanqueidad de las cubiertas del control de alineación		X
- Lubricar las articulaciones esféricas en las piezas de transmisión	X	X
- Control de precisión - Comprobar la tensión del cable de control		X
- Control visual de la alineación del tramo	X	X
- Comprobar y, si fuese necesario, reajustar las levas de conmutación		X
- Comprobar las vías de conmutación de los microinterruptores	X	X
- Comprobar el funcionamiento de los microinterruptores (*interruptores de seguridad y de trabajo*)		X
- Comprobar el contacto seguro de todas las conexiones eléctricas		X

- Comprobar la estanqueidad de todas las entradas de cables en la carcasa del control de corrección		X
- Comprobar la estanqueidad de las cubiertas del control de corrección		X
- Comprobar el funcionamiento del interruptor de parada intermedia, parada final y el conmutador de programa		X

Ámbito de servicio	Servicio intermedio	Servicio anual
- Comprobar el funcionamiento del interruptor de parada intermedia, parada final y el conmutador de programa		X
- Engrasar las crucetas	X	X
- Comprobar que los rodillos guía del control por cable giran sin dificultad	X	X
- Comprobar la distancia y paralelismo de la unidad central del control por surco y por cable	X	X
- Comprobar la rectitud del carril guía (*cable, surco*)	X	X
Unidad de accionamiento		
- Comprobar el nivel de aceite en los engranajes y en los motores de accionamiento		X
- Cambiar el aceite tras la primera temporada de riego. Después solo cada tres temporadas de riego		X
- Engranajes - Comprobar que los orificios de drenaje en las carcasas de los rodamientos y el orificio de ventilación de la cámara de expansión están desplazados		X
- Engranajes tipo TNT - Lubricar el dispositivo de desacople	X	X
- Motor de accionamiento - Comprobar que el orificio de drenaje de la parte inferior del motor no está desplazado.		X
- Engranajes, motor de accionamiento - Comprobar la impermeabilización de los anillos de estanqueidad de los ejes	X	X
- Engrasar el buje de giro libre en los engranajes extraíbles		X
- Comprobar las uniones atornilladas en los acoplamientos de la línea de transmisión		X
- Comprobar si los paquetes de juntas de goma del acoplamiento de la línea de transmisión presentan daños. Sustituir los paquetes de juntas desgastados o rotos	X	X
- Comprobar las tuercas de las ruedas	X	X
- Comprobar la presión de aire de los neumáticos: 1,5 bar con neumáticos 14,9 – 24 2,1 bar con neumáticos 11,2 – 24 0,8 bar con neumáticos 16,9 – 24	X	X
- Comprobar si los neumáticos presentan daños		X
- Comprobar el dispositivo antidesplazamiento del protector del eje de accionamiento	X	X
Conjunto del generador		
- Consultar los datos del motor en las instrucciones que se suministran por separado		

18.3 AL FINAL DE LA TEMPORADA

1. Desmontar las válvulas de purga o los tapones de las tuberías.
2. Abrir la compuerta del desarenador.
3. Enjuagar las tuberías.
4. Montar de nuevo las válvulas de purga o los tapones y cerrar de nuevo la compuerta del desarenador.
5. Retirar la manguera de alimentación de la superficie de riego y almacenarla en un lugar cerrado.
6. Purgar el líquido refrigerante del grupo generador o comprobar que dispone de suficiente anticongelante.
7. <u>Opcional:</u> En caso de control subterráneo, desconectar el suministro eléctrico del generador de frecuencia o desmontar la batería y almacenar en un lugar protegido de las inclemencias climatológicas.

18.4 ANTES DEL INICIO DE LA TEMPORADA

1. Comprobar si la central de control y los controles de alineación presentan daños por oxidación, así como daños causados por roedores e insectos.
2. Abrir la compuerta del desarenador y enjuagar las tuberías.
3. Comprobar la estanqueidad de las juntas de las bridas y de las mangueras de unión.
4. Cerrar de nuevo la compuerta del desarenador.
5. Tensar el cable del control por cable y alinear los puntales.
6. Volver a formar el surco para el control por surco.
7. Colocar y alinear correctamente los puntales para la parada intermedia y la parada final.
8. Desenrollar la manguera de alimentación y comprobar su estanqueidad.
9. Rellenar el grupo generador con líquido refrigerante y comprobar el aceite del motor.
10. Otros controles => LISTA DE COMPROBACIÓN
11. <u>Opcional:</u> En caso de control subterráneo, conectar el suministro eléctrico del generador de frecuencia o montar la batería y embornarla.

18.4.1 VALORES DE PRETENSADO Y APRIETE DE LOS TORNILLOS

Los valores de pretensado y pares de apriete indicados son valores orientativos para las tuercas reguladas métricas según
DIN 13 y las dimensiones de cabezal según DIN 912, 931, 934, 6912, 7984 y 7990 así como las roscas por pulgadas gruesas (*UNC*)
y finas (*UNF*). Indican el desgaste de los tornillos - Límite elástico de 90°.
En principio se ha establecido una cifra de fricción de 0,14 (*tornillo nuevo, sin postratamiento, sin lubricación*).

Tornillos prisioneros de rosca regulada según DIN 13			
Dimensiones	Calidad	Par de apriete Nm	Pretensado N
M 5	8.8	6,0	6360
M 8	8.8	25,5	16230
M 10	8.8	50	25791
M 12	8.8	87,3	37657
M 14	8.8	138,3	51681
M 16	8.8	210,8	71196
M 20	8.8	411,9	111305
M 24	8.8	711	160338

Tornillos prisioneros de rosca regulada UNC			
Dimensiones	Calidad	Par de apriete Nm	Pretensado N
1/4"	S	12,5	10080
5/16"	S	21,3	13954
1/2"	S	92,7	38463

Tornillos prisioneros de rosca regulada UNF			
Dimensiones	Calidad	Par de apriete Nm	Pretensado N
9/16"	S	150	57143

Los tornillos de 1/2" UNC para fijar los engranajes **no** deberán apretarse con una atornilladora.
Existe el peligro de dañar la rosca de la carcasa del engranaje.

19 REPARACIÓN DE AVERÍAS

FALLO	POSIBLE CAUSA	REPARACIÓN
La máquina se ha desconectado automáticamente: a) Grupo eléctrico	Falta de combustible Batería con muy poca carga Bornes de conexión flojos Falta líquido refrigerante Presión del aceite demasiado baja Corre trapezoidal floja	Repostar Cargar Apretar Rellenar Filtro de aceite sucio Rellenar con aceite de lubricación Tensar
La máquina se encuentra en circuito de seguridad:	Pandeo Equipamiento de la máquina incorrecto Microinterruptor defectuoso Obstáculo en el carril de desplazamiento Se ha accionado el interruptor de parada intermedia Se ha disparado el relé diferencial por un corte de masa en el sistema Suministro eléctrico del generador de frecuencia interrumpido	Ver reanudación tras pandeo Corrección por parte de personal de servicio capacitado Sustitución, retirada Retirar el obstáculo o ajustar la palanca de parada correctamente Restablecer el relé diferencial (*botón de restablecimiento azul*) Comprobar y, si es necesario, cargar la batería
Ruidos anómalos en el motor o los engranajes	Falta de aceite Aceite gastado Rodamiento defectuoso	Rellenar con aceite Cambiar el aceite Sustituir el rodamiento
La máquina no se pone en funcionamiento	Interruptor principal apagado Disyuntor Q1 apagado Fusibles del disyuntor de carga de fusibles defectuosos Fusibles F1, F2, F3, F4 defectuosos Circuito de seguridad interrumpido, puesto que se ha superado la angularidad máxima del sistema Sin presión de agua (*solo con la opción de desconexión por baja presión*) Suministro eléctrico del generador de frecuencia interrumpido	Encender Encender Sustituir los fusibles defectuosos Ver reanudación tras pandeo Comprobar la admisión de agua Ajustar el interruptor de presión Comprobar y, si es necesario, cargar la batería
Una de las torres funciona siempre en circuito de seguridad	Microinterruptor del control de alineación ajustado incorrectamente Microinterruptor defectuoso Protección defectuosa Cable flojo La torre se desliza Termoprotección (*integrada en el motor*) del motor activada por: Obstáculo en el carril de desplazamiento Suelo demasiado profundo Muy poco aceite en los engranajes	Reajustar el microinterruptor Sustituir el interruptor Sustituir la protección Comprobar las protecciones y, si es necesario, apretarlas Nivelar el carril de desplazamiento Retirar el obstáculo Rellenar el carril de desplazamiento y nivelar Rellenar con aceite
La unidad central presenta durante el avance y el retroceso una distancia distinta respecto al control por cable/surco	Los microinterruptores del control lineal se ajustado de forma distinta Las antenas articuladas no se han ajustado correctamente (*ver capítulo 12*)	Ajustar y coordinar los microinterruptores de ambos controles lineales Ajustar las antenas según indican las instrucciones de funcionamiento/montaje

19.1 REANUDACIÓN TRAS PANDEO

	**NOTA**	Antes de llevar a cabo las tareas que se indican a continuación, debe resolverse la causa de la desalineación (*ver Resolución de problemas*).

⚠	**¡ATENCIÓN!**	En la posición "OFF", el interruptor del "SAFETY CIRCUIT" pone el sistema de seguridad fuera de servicio. Esta posición solo está permitida para labores de servicio.

Sitúe el interruptor "SICHERHEITSKREIS ON - OFF" en "OFF".
Sitúe el interruptor "LINESTAR OFF - ON" en "ON".
En el panel de control LINESTAR PRO/PRO-G
En el panel de mando aparece el modo "EINRICHTEN" (AJUSTAR).
Pulse el botón " FORWARD" o "REVERSE" para seleccionar la dirección de desplazamiento.
Seleccionar la dirección de desplazamiento que coloque el tramo exterior en línea recta con el resto del sistema.
Es decir, cuando los tramos que han quedado en la parte exterior apuntan en la dirección "FORWARD" debe pulsar el botón "REVERSE".
Si las torres móviles que han quedado en la parte exterior apuntan en dirección "REVERSE" debe pulsar el botón "FORWARD".
Pulse y mantenga pulsado el botón "+".
La torre final continuará en funcionamiento mientras el botón "+" se mantenga pulsado.
Pulse y mantenga pulsado el botón "-".
La unidad central continuará en funcionamiento mientras el botón "-" se mantenga pulsado.
Mantener el botón "+" o "-" pulsado hasta que el tramo que se desplazaba en la dirección incorrecta quede alineado.
Durante el arranque del tramo debe comprobarse la dirección de desplazamiento. Si la dirección de desplazamiento es incorrecta, suelte inmediatamente el botón.

Al pulsar el botón "R" o "F" se activarán también los interruptores de alineación de las torres móviles (*alineación manual de la torre móvil con controles de alineación con interruptor de control de alineación de la torre móvil*).

	**¡ATENCIÓN!**	Es importante elegir bien la dirección de desplazamiento para garantizar que, tras la conexión del accionamiento, solo comienzan a desplazarse las torres móviles exteriores mal alineadas. Una dirección de desplazamiento incorrecta provoca altas presiones no admisibles en el armazón.

¡AVISO!	Las torres móviles solo continúan en movimiento mientras mantenga pulsados los botones "+" o "-".

¡AVISO!	Las torres móviles internas deberán ponerse en funcionamiento brevemente justo después del inicio.

	**¡ATENCIÓN!**	Tras el inicio, comprobar continuamente el movimiento de las torres móviles para poder desconectar inmediatamente si se detecta una nueva desalineación *(soltar el botón "+" o "-")*.

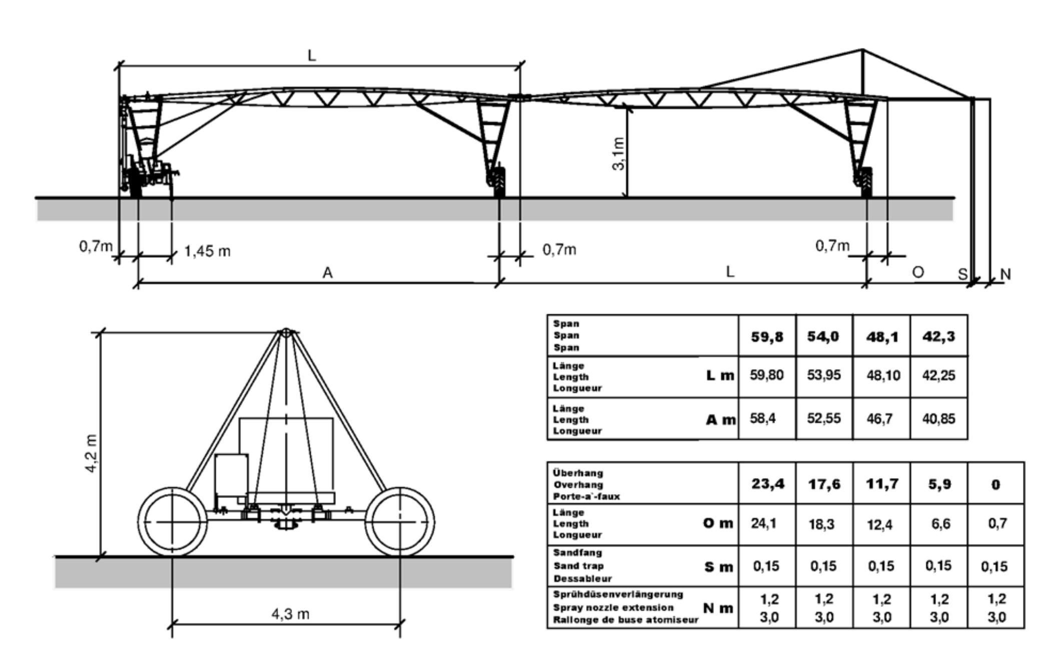
Si se han alineado de nuevo los tramos (*alineación recta*) y las torres móviles interiores comienzan también a desplazarse, debe soltarse el botón "+" o "-".
Situar el interruptor de seguridad en la posición "ON".

¡NOTA!	El funcionamiento de LINESTAR de BAUER en la configuración "SICHERHEITSSCHALTER OFF" solo está permitido para la alineación del sistema.

Comprobar que el avance de LINESTAR es correcto mediante una prueba de arranque. Pulse brevemente el botón "FORWARD" o "REVERSE".

20 DATOS TÉCNICOS

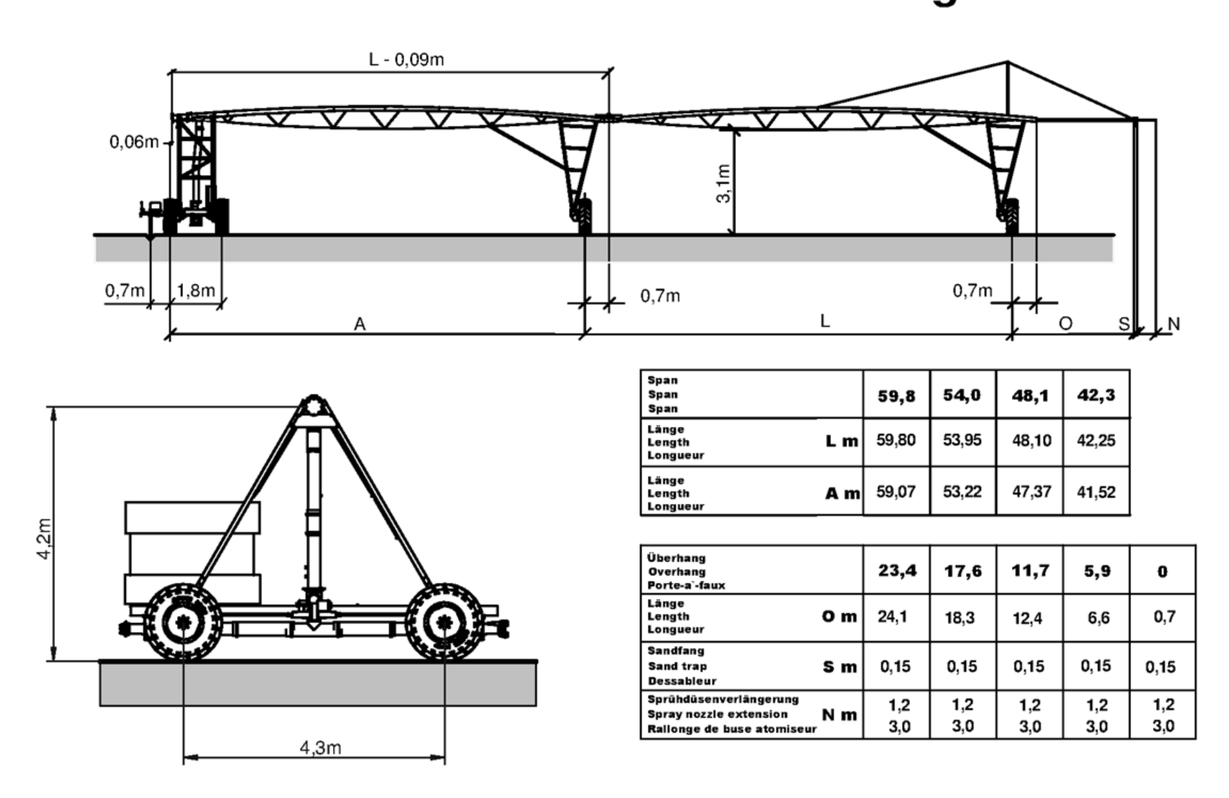
20.1 DIMENSIONES DE LINESTAR *9000 DE* BAUER – *2 RUEDAS*



Span Span Span	59,8	54,0	48,1	42,3
Länge Length Longueur **L m**	59,80	53,95	48,10	42,25
Länge Length Longueur **A m**	58,4	52,55	46,7	40,85

Überhang Overhang Porte-a`-faux	23,4	17,6	11,7	5,9	0
Länge Length Longueur **O m**	24,1	18,3	12,4	6,6	0,7
Sandfang Sand trap Dessableur **S m**	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Sprühdüsenverlängerung Spray nozzle extension Rallonge de buse atomiseur **N m**	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0

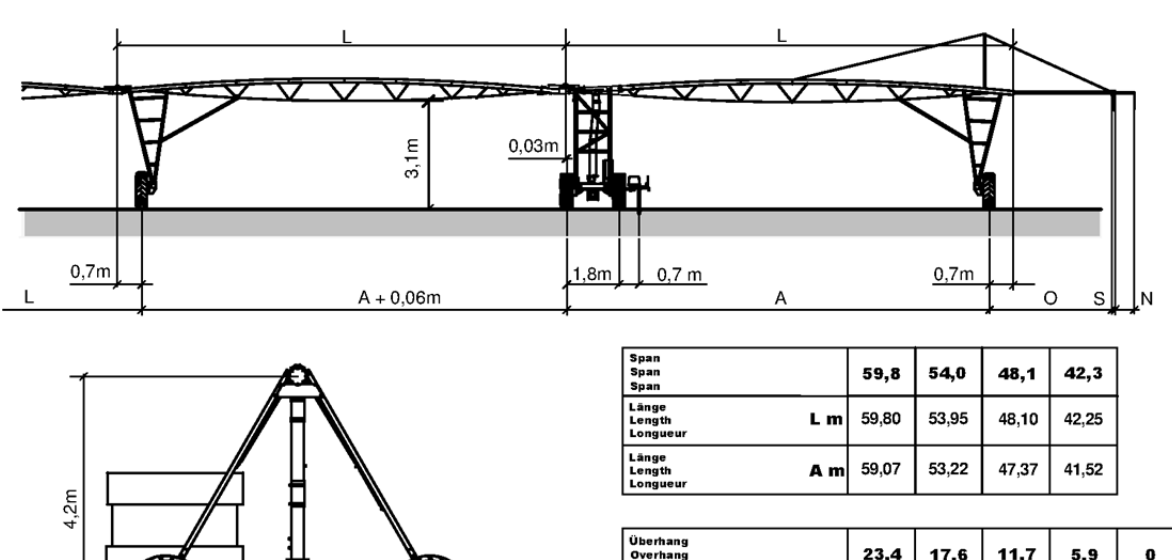
20.2 DIMENSIONES DE LINESTAR 9000 DE BAUER – 4 RUEDAS UNILATERAL



Span Span Span	59,8	54,0	48,1	42,3
Länge Length Longueur **L m**	59,80	53,95	48,10	42,25
Länge Length Longueur **A m**	59,07	53,22	47,37	41,52

Überhang Overhang Porte-a`-faux	23,4	17,6	11,7	5,9	0
Länge Length Longueur **O m**	24,1	18,3	12,4	6,6	0,7
Sandfang Sand trap Dessableur **S m**	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Sprühdüsenverlängerung Spray nozzle extension Rallonge de buse atomiseur **N m**	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0

20.3 DIMENSIONES DE LINESTAR 9000 DE BAUER – 4 RUEDAS BILATERAL



Span Span Span		59,8	54,0	48,1	42,3
Länge Length Longueur	L m	59,80	53,95	48,10	42,25
Länge Length Longueur	A m	59,07	53,22	47,37	41,52

Überhang Overhang Porte-a`-faux		23,4	17,6	11,7	5,9	0
Länge Length Longueur	O m	24,1	18,3	12,4	6,6	0,7
Sandfang Sand trap Dessableur	S m	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Sprühdüsenverlängerung Spray nozzle extension Rallonge de buse atomiseur	N m	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0	1,2 3,0

21 OPCIONES

21.1 DESCONEXIÓN POR BAJA PRESIÓN

La presión de suministro se controla desde la unidad central con un presostato. Si no se alcanza la presión mínima configurada en el presostato, la válvula de desconexión se cierra (*opcional*), y se desconecta LINESTAR.

¡AVISO!	Para ello el interruptor "NASS-TROCKEN" debe estar en posición "NASS". El interruptor en la posición "TROCKEN" deja el presostato fuera de servicio.

En la posición "TROCKEN" la máquina puede avanzar sin regar (*en seco*). (*cuando, por ejemplo, debido a la lluvia, LINESTAR debe situarse en posición de estacionamiento*).

21.2 VÁLVULA DE BLOQUEO ELÉCTRICO (*UNIDAD CENTRAL*)

Una válvula de bloqueo eléctrico en la alimentación de la unidad central se cierra automáticamente cuando se apaga LINESTAR o cuando se desconecta debido a una avería.

21.3 ASPERSOR FINAL

Para aumentar el radio de aspersión en la zona de inclinación o la anchura de la hilera regada, en el extremo de LINESTAR solo puede montarse un aspersor final. Este puede ponerse en funcionamiento tanto en todas las hileras a regar como únicamente en determinadas partes del recorrido.
Si se desea un riego ininterrumpido, puede preverse un control de "ENCENDIDO/APAGADO" automático.

21.4 BOMBA DE AUMENTO DE PRESIÓN PARA EL ASPESOR FINAL

Normalmente, para el aspersor final es necesaria una presión más alta que para las boquillas normales de LINESTAR.
Una bomba de aumento de presión eléctrica montada en la última torre móvil crea la presión de funcionamiento suficiente para el aspersor final. La conexión entre la bomba de la última torre móvil y el aspersor del voladizo se crea mediante una manguera de presión.

21.5 CONTROL DE INTERVALOS AUTOMÁTICO

Si los aspersores finales están dotados de boquillas de gran tamaño para un gran alcance, la precipitación en la zona final será demasiado grande. En este caso se ha previsto un control de intervalos automático que abre y cierra automáticamente una válvula de 2 pulgadas y, con ello, controla el tiempo de funcionamiento del aspersor final.
En el relé de SERVICIO/PAUSA puede configurarse el tiempo de funcionamiento y el tiempo de pausa del aspersor.

21.6 ENCENDIDO/APAGADO AUTOMÁTICO Y CONTROL DE INTERVALOS

En este control se combinan los dos controles anteriormente indicados para el aspersor final y la bomba de aumento de presión.

21.7 INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL

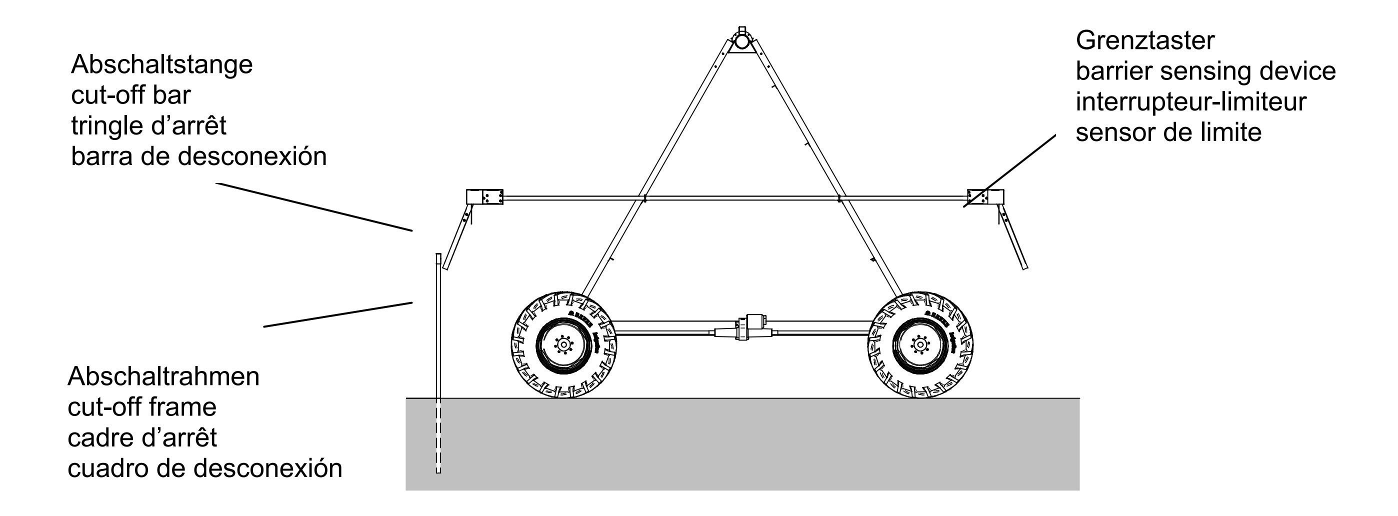
Este interruptor está montado en la parte exterior, en la placa del suelo. Al activar este interruptor puede desplazarse hacia delante/hacia atrás la torre móvil correspondiente sin tener que abrir el control de alineación. Esto facilita la alineación de la máquina en la primera puesta en marcha, así como el traslado de los aparatos transportables.

21.8 LUZ DE FUNCIONAMIENTO

Se monta en la última torre móvil o en la torre central. La luz de funcionamiento está encendida mientras LINESTAR está en funcionamiento.

21.9 PARADA FINAL

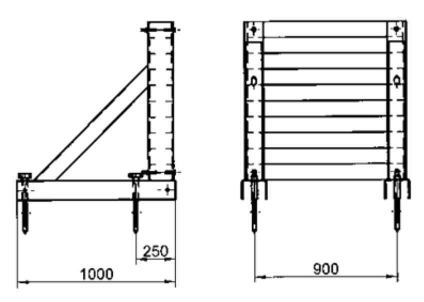
Si es necesaria una parada precisa del aparato al alcanzar el límite del campo, se efectúa la desconexión en la última torre móvil. Un sensor de límite montado en esta se acciona a través de un bastidor de desconexión situado en el carril de desplazamiento de la última torre móvil en el extremo del campo, y la máquina se para.





21.10 RAMPA DE PARADA

Esta rampa sirve para la parada de emergencia en el extremo del recorrido de riego. Si fallan los demás sistemas de desconexión, la última torre móvil alcanza esta rampa anclada de forma fija al suelo y detiene LINESTAR mecánicamente. A continuación, el sistema se desconecta a través del interruptor de protección del motor de la última torre móvil.



22 TRASLADO DE LINESTAR 2 RUEDAS

INDICACIONES GENERALES

- No está previsto el traslado para LINESTAR con control subterráneo.
- El traslado deberá realizarse a través de un camino allanado lo más firme posible (*7 m de anchura*).
- El carril debe estar nivelado y sin canales, ranuras o surcos.
- Si hubiese ranuras en el carril, deben nivelarse.
- Deberá evitarse el traslado del equipo por el campo (*por fuera del camino*).
- Si debe efectuarse un traslado a través del campo, el carril de desplazamiento deberá planificarse previamente, y estar totalmente libre de obstáculos, para no aumentar la resistencia a la rodadura.
- La "velocidad de traslado" no debe superar los 4 km/h.
- La presión de los neumáticos deberá ser de 1 - 1,1 bar.

22.1 TRANSPORTE DE LINESTAR DESDE LA UNIDAD CENTRAL

Al transportar desde la unidad central es necesario el tensado del cable de la unidad central hasta la primera torre móvil.

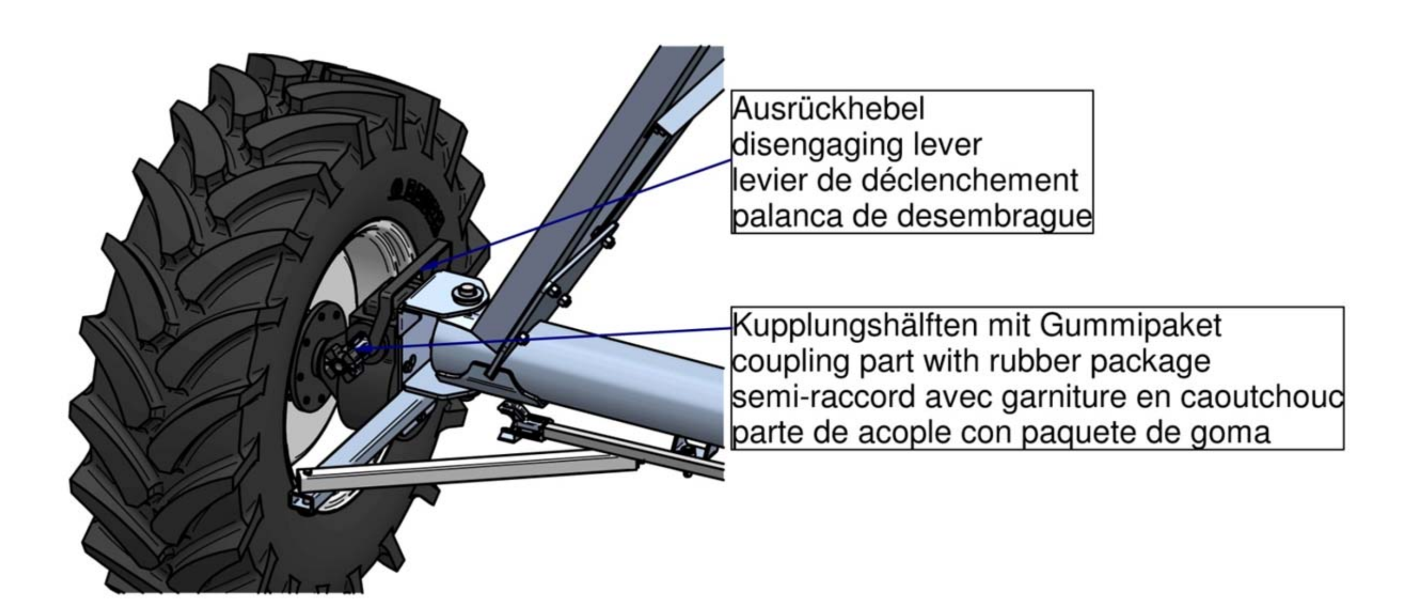
22.1.1 INCLINACIÓN DE LAS RUEDAS DE LA UNIDAD CENTRAL

Procedimiento de inclinación tal y como se describe en el punto 17.5.

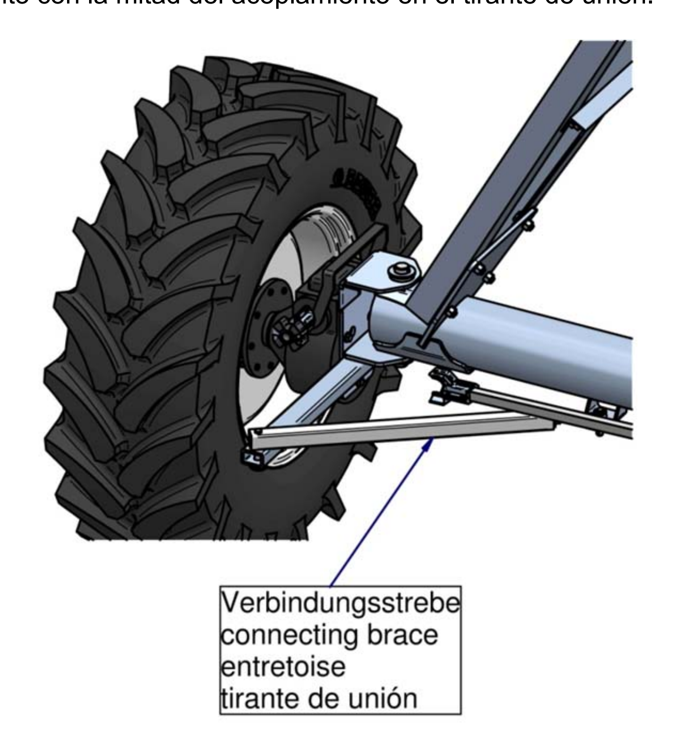
Montaje de la lanza de tracción

22.1.2 INCLINACIÓN DE LAS RUEDAS DE LA TORRE MÓVIL

- Afloje y retire la protección de los ejes articulados en los engranajes.
- Afloje los pernos de arrastre del buje. En caso de engranajes con palanca de desacople, liberar el engranaje.
- Aflojar la fijación del portaengranaje.
- Incline los portaengranajes y la rueda 90°. Las mitades del acoplamiento junto con el paquete de juntas de goma deben permanecer en el engranaje. Si fuese necesario, elevar el portarruedas con un gato o el sistema hidráulico del tractor.

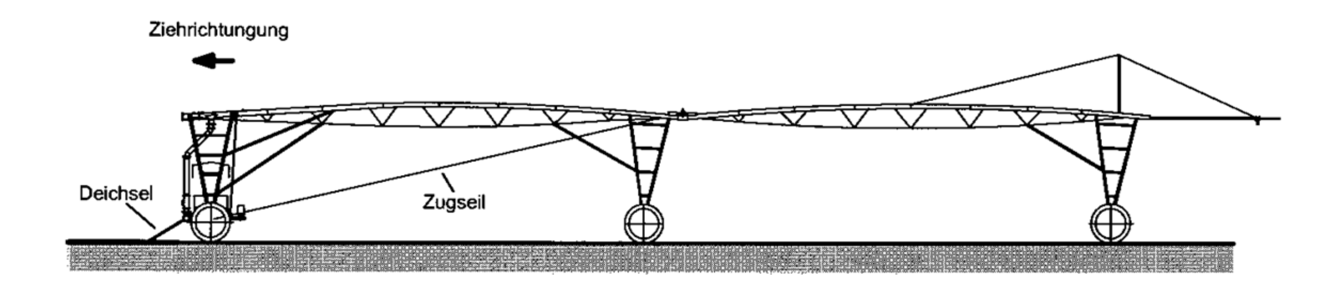


- Fije los portaengranajes con el tirante de unión.
- Fije el eje de accionamiento con la mitad del acoplamiento en el tirante de unión.



22.1.3 MONTAJE DEL CABLE DE TRACCIÓN EN UNIDAD CENTRAL DE 2 RUEDAS

- Fije una abrazadera al tubo final de la primera torre móvil.
- Fije las abrazaderas a los portarruedas de la unidad central.
- Cuelgue el cable y ajústelo (*la primera vez*)
- Monte la lanza de tracción (*la primera vez*)



22.2 TRANSPORTE DE LINESTAR DESDE LA TORRE FINAL

22.2.1 INCLINACIÓN DE LAS RUEDAS DE LA UNIDAD CENTRAL (*TAL Y COMO SE HA DESCRITO EN EL PUNTO 17.5.*).

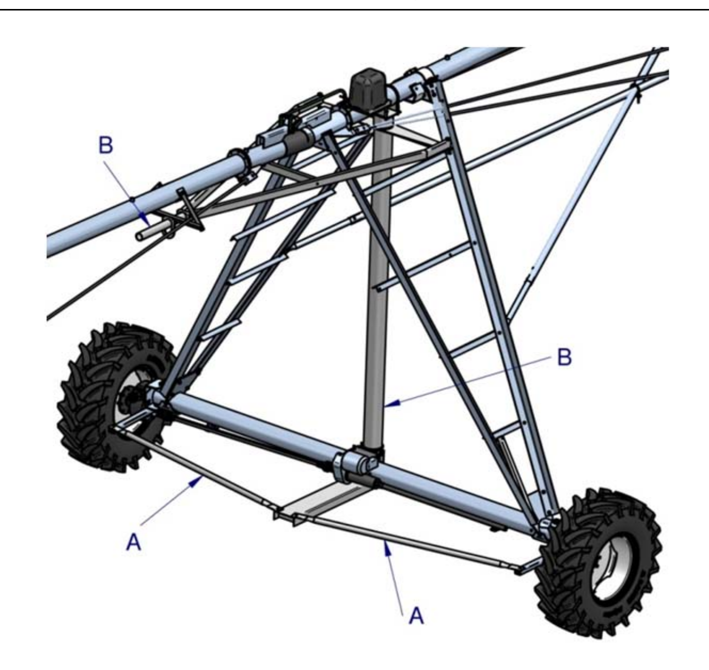
22.2.2 INCLINACIÓN DE LAS RUEDAS DE LAS TORRES MÓVILES

Proceda como en *22.1.2 INCLINACIÓN DE LAS RUEDAS DE LA TORRE MÓVIL*.

- Afloje y retire la protección de los ejes articulados en los engranajes.
- Afloje los pernos de arrastre del buje. En caso de engranajes con palanca de desacople, liberar el engranaje.
- Aflojar la fijación del portaengranaje.
- Inclinar los portaengranajes y la rueda. Las mitades del acoplamiento junto con el paquete de juntas de goma deben permanecer en el engranaje. Si fuese necesario, elevar el portarruedas con un gato o el sistema hidráulico del tractor.

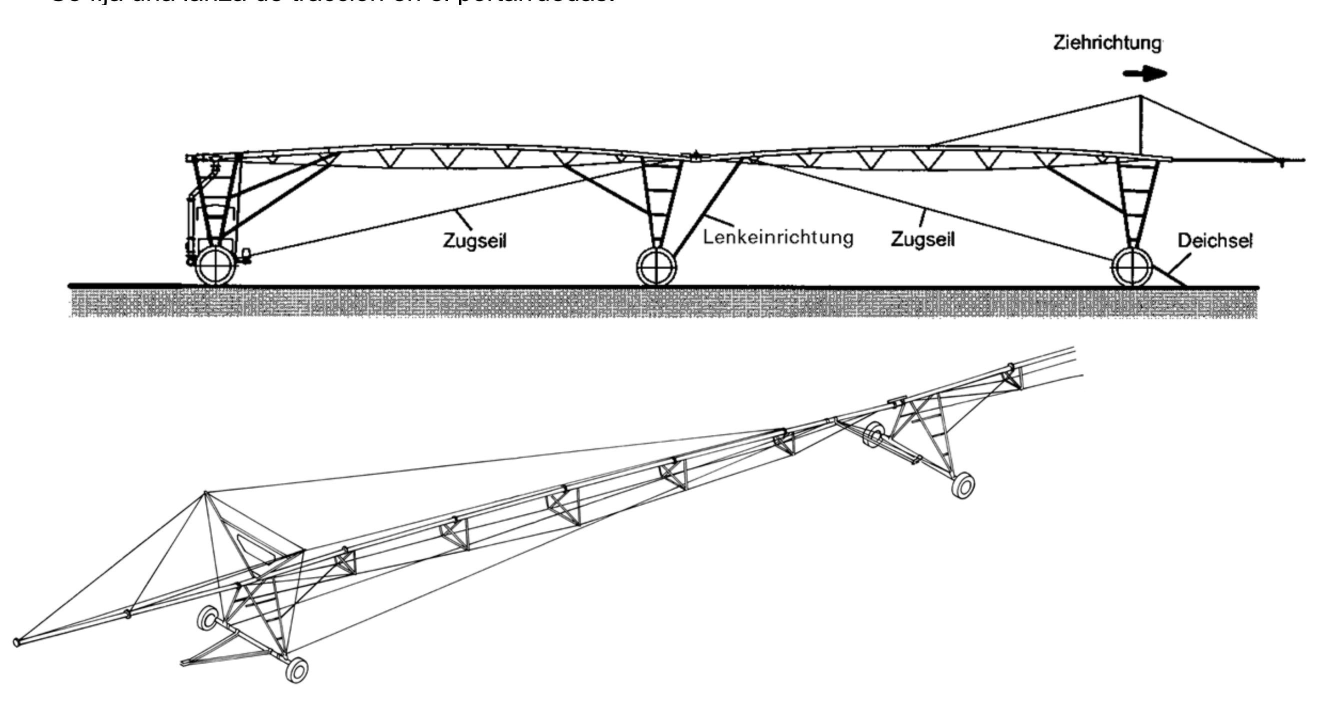
Fijar los portaengranajes con los tirantes articulados "A" (*girados 90°*).
Montar el dispositivo de articulación "B" en todas las torres móviles excepto en la última (*voladizo*).





22.2.3 REDUCCIÓN DE TENSIÓN DE LA TORRE FINAL

- La torre final (*en el voladizo*) se destensa mediante 2 cables en el tramo.
- Se fija una lanza de tracción en el portarruedas.



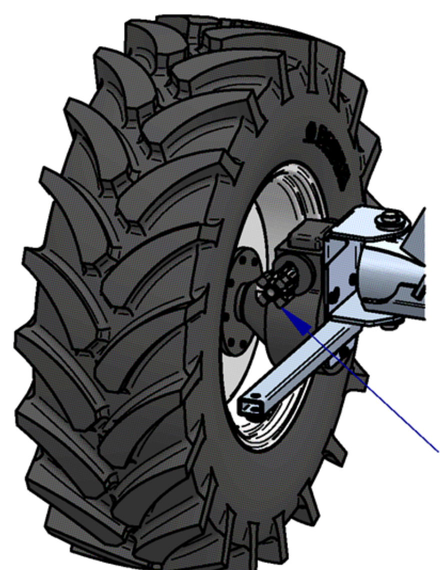
22.3 TRANSPORTE DE LINESTAR CON TRAMO LIBRE

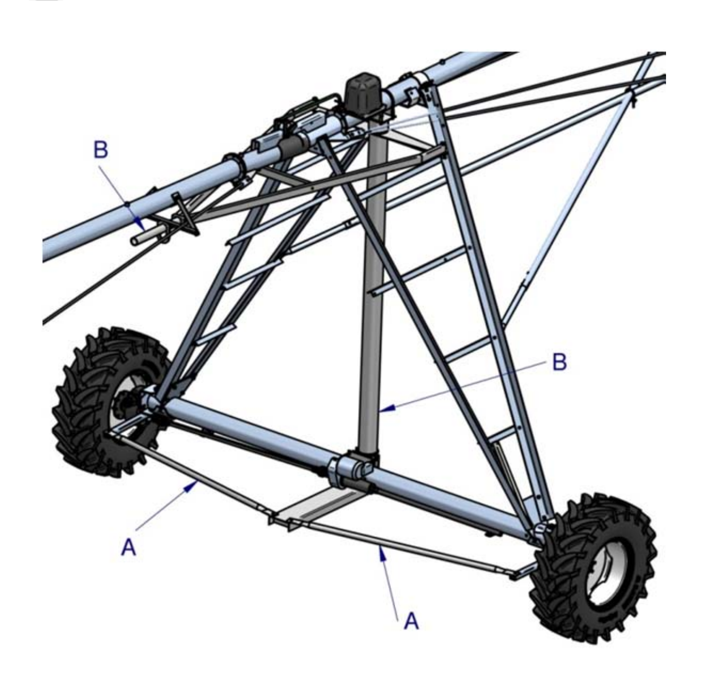
22.3.1 INCLINE LAS RUEDAS DE LA UNIDAD CENTRAL (*TAL Y COMO SE HA DESCRITO EN EL PUNTO 17.5.*).

22.3.2 INCLINE LAS RUEDAS DE LAS TORRES MÓVILES

- Afloje y retire la protección de los ejes articulados en los engranajes.
- Afloje los pernos de arrastre del buje. En caso de engranajes con palanca de desacople, liberar el engranaje.
- Aflojar la fijación del portaengranaje.
- Inclinar los portaengranajes y la rueda. Las mitades del acoplamiento junto con el paquete de juntas de goma deben permanecer en el engranaje. Si fuese necesario, elevar el portarruedas con un gato o el sistema hidráulico del tractor.

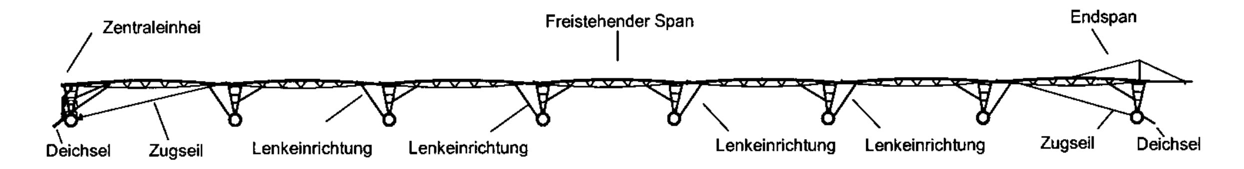
Fijar los portaengranajes con los tirantes articulados "A" (*girados 90°*).
Montar el dispositivo de articulación "B" en todas las torres móviles excepto en la última (*voladizo*).





22.3.3 REDUCCIÓN DE TENSIÓN DE LA TORRE FINAL Y DE LA UNIDAD CENTRAL

- La torre final (*en el voladizo*) se destensa mediante 2 cables en el tramo.
- Se fija una lanza de tracción en el portarruedas.
- La unidad central se destensa mediante 2 cables en el tramo.
- Se fija una lanza de tracción en la unidad central.



23 ESQUEMAS ELÉCTRICOS

23.1 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO

23.1.1 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 1
CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 2
CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 3

23.1.2 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO - ALIMENTACIÓN HOJA 1
CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO - CONTROL HOJA 2
CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO - CONTROL HOJA 3

23.2 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO CON CONTROL SUBTERRÁNEO

23.2.1 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO CON CONTROL SUBTERRÁNEO - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 1
CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO CONTROL SUBTERRÁNEO - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 2
CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO CONTROL SUBTERRÁNEO - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 3

23.2.2 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO CON CONTROL SUBTERRÁNEO - ALIMENTACIÓN
CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO CONTROL SUBTERRÁNEO - CONTROL

23.3 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO-G

23.3.1 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO-G - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 1
CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO-G - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 2
CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO-G - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 3

23.3.2 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO-G - ALIMENTACIÓN HOJA 1
CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO-G - CONTROL HOJA 2
CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO-G - GPS Y GSM, HOJA 3

23.4 CONTROLES LINEALES LINESTAR

23.4.1 CONTROL POR SURCOS - ESQUEMA ELÉCTRICO
23.4.2 CONTROL POR CABLE - ESQUEMA ELÉCTRICO
23.4.3 CONTROL SUBTERRÁNEO, GENERADOR DE FRECUENCIA - ESQUEMA ELÉCTRICO
23.4.4 CONTROL SUBTERRÁNEO - UNIDAD DE EVALUACIÓN - ESQUEMA ELÉCTRICO
23.4.5 CONTROL SUBTERRÁNEO - UNIDAD DE EVALUACIÓN - ESQUEMA ELÉCTRICO

23.5 CONTROL DE ALINEACIÓN LINESTAR

23.5.1 CONTROL DE ALINEACIÓN ESTÁNDAR
23.5.2 CONTROL DE ALINEACIÓN CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL
23.5.3 CONTROL DE ALINEACIÓN CON DISPOSITIVO DE SUPERVISIÓN
23.5.4 CONTROL DE ALINEACIÓN CON DISPOSITIVO DE SUPERVISIÓN E INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL
23.5.5 CONTROL FINAL ESTÁNDAR
23.5.6 CONTROL FINAL CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL
23.5.7 CONTROL FINAL CON PARADA FINAL
23.5.8 CONTROL FINAL CON PARADA FINAL E INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL
23.5.9 CONTROL FINAL ESTÁNDAR CON PARADA FINAL Y AUTOREVERSE
23.5.10 CONTROL FINAL CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL , PARADA FINAL Y AUTOREVERSE

23.6 Bomba de aumento de presión para el aspersor final

23.1 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO

23.1.1 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 1

CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 2

MAIN CONTROL BOX

39 40 -X PE 13 14 Pressure Switch

41 42 -X PE 21 22 Intermediate Stop

43 44 -X PE 21 22 End Stop

45 46 -X PE 21 22 Sektorswitch End gun

47 48 -X PE 1 2 Shut off Valve Pump

49 50 -X Aggregate Turn Off

Oil pressure switch (wire 18)

Batterie Minus

51 52 -X X1 X2 Running Light

53 54 55 56 -X 21 22 21 22 Control Desk

61 62 63 -X T1 T2 T3 PE Central Tower Motor 1 one sided

Quadrostar left motor

64 65 66 -X T1 T2 T3 PE Central Tower Motor 2 one sided

Quadrostar right motor

PE /1.8

PE /3.1

Zustand	Änderung
20.07.2012	Stefan Ursin
Datum	07.04.2005
Bearb.	Rauch W.
Gepr.	
Norm	

BAUER FOR A GREEN WORLD

Projekt: Anschlussplan

Linestar mit Promodul
ANr. 018 8229b4
Anschlußplan

Kunde:

Version 0.0

Anlage
Ort

Blatt-Nr. 2
Bl von Anz. 2/3

Urspr. Ers. für Ers. durch

CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 3

MAIN CONTROL BOX

PE

71 72 73 74 75 76 77 78 79

K1 / 2 from Controlbox center tower (two sided)

K1 / 4 from Controlbox center tower (two sided)

K1 / 6 from Controlbox center tower (two sided)

Motor 1 two sided -X T1 T2 T3 PE

Motor 2 two sided -X T1 T2 T3 PE

Quadrostar not used

Zustand	Änderung	Datum	Name
12.12.2013	Stefan Ursir	Datum	15.05.2006
		Bearb.	Rauch W.
		Gepr.	
		Norm	

BAUER FOR A GREEN WORLD

Projekt: Anschlussplan

Linestar mit Promodul

ANr. 018 8229b4

Anschlußplan

Kunde:

Version 0.0

Anlage

Ort

Blatt-Nr. 3

Bl von Anz 3/3

Urspr. Ers. für Ers. durch

23.1.2 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO - ALIMENTACIÓN HOJA 1

CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO - CONTROL HOJA 2

CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO - CONTROL HOJA 3

Linestar mit Promodul
S:euerung
018 8228 . 4
Anlage
Ort
Blatt-Nr. 3
Bl von Anz. 3/3
-X1
90
91
92
93
94
95
96
97
X4/1
X4/2
X4/3
X4/4
X4/5
X4/6
X4/7
X4/8
17.11.2010
Rauch W.
Datum 17.11.2010
Bearb. Rauch W.
Gepr.
Norm
Zustand
Änderung
Datum
Name
Urspr.
Ers. für
Ers. durch

23.2 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO CON CONTROL SUBTERRÁNEO

23.2.1 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO CONTROL SUBTERRÁNEO - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 1

CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO CONTROL SUBTERRÁNEO - Esquema de conexiones Hoja 2

MAIN CONTROL BOX

PE /1.8
PE /3.1

39 40 — Pressure Switch (-X PE 13 14)

41 42 — Intermediate Stop (-X PE 21 22)

43 44 — End Stop (-X PE 21 22)

45 46 — Sektorswitch End gun (-X PE 21 22)

47 48 — Shut off Valve Pump (-X PE 1 2)

Oil pressure switch (wire 18)

49 50 — Aggregate Turn Off (-X)

Batterie Minus

51 52 — Running Light (-X X1 X2)

53 54 55 56 — Control Desk (-X 21 22 21 22)

61 62 63 — Central Tower Motor 1 one sided (-X T1 T2 T3 PE) — Quadrostar left motor

64 65 66 — Central Tower Motor 2 one sided (-X T1 T2 T3 PE) — Quadrostar right motor

12.12.2013	Stefan Ursin	Datum	07.04.2005
		Bearb.	Rauch W.
		Gepr.	
Zustand	Änderung	Datum	Name
Norm			

Projekt: Anschl.PRO-UG

Linestar PRO UG
ANr. 018 8258a4
Anschlußplan

Kunde:

Version 0.0

Anlage
Ort
Blatt-Nr. 2
Bl von Anz 2/3

CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO CONTROL SUBTERRÁNEO - Esquema de conexiones Hoja 3

MAIN CONTROL BOX

X4

1 GND
2 + 24V
3 CAN H
4 CAN L

Auswerteeinheit - Track Unit

LS1 LS2 PRO

PRO_Stecker_Pin s

3 2 4 5

71 from Controlbox center tower (two sided) K1 / 2
72 from Controlbox center tower (two sided) K1 / 4
73 from Controlbox center tower (two sided) K1 / 6

74 75 76 Motor 1 two sided (-X T1 T2 T3 PE)

77 78 79 Motor 2 two sided (-X T1 T2 T3 PE)

PE

Quadrostar not used

Linestar PRO UG
ANr. 018 8258a4
Anschlußplan

Projekt: Anschl.PRO-UG

Kunde:

Version 0.0

Datum 15.05.2006
Bearb. Rauch W.
12.12.2013 Stefan Ursic

Blatt-Nr. 3
Bl von Anz 3/3

23.2.2 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO CON CONTROL SUBTERRÁNEO - ALIMENTACIÓN

CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO CON CONTROL SUBTERRÁNEO - CONTROL HOJA 1

CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO CON CONTROL SUBTERRÁNEO - CONTROL HOJA 2

CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO CON CONTROL SUBTERRÁNEO - CONTROL HOJA 3

Optional
HE 2000 Rev. B
GPS
CAN_H
CAN_L
-R7
brown
black
blue
white
black
Antenna
-KEndGun
A1
A2
Projekt:
LinestarPRO_UG_Rev4
Linestar mit Promodul
Nr. 018 8259 . 4
Optional
Kunde:
Version 0.0
Anlage
Ort
Blatt-Nr. 3
Bl von Anz. 3/4
Datum 16.04.2012
Bearb. Stefan Ursin
Gepr.
Norm
24.07.2012 Stefan Ursin
Zustand Änderung Datum Name
Urspr. Ers. für Ers. durch

CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO CON CONTROL SUBTERRÁNEO - CONTROL HOJA 4

Steckerbelegung
2 +24V braun
3 GND blau
4 CAN H schwarz
5 CAN L weiß

Track Unit

Cable 4 x 1mm²

-R120

-X1

to Controllbox Linestar Pro X4

to Controllbox CLE Select X2

Projekt: LinestarPRO_UG_Rea...

Linestar mit Promodul

Nr. 018 8259 . 4

Track Unit

Kunde:

Version 0.0

23.3 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO-G

23.3.1 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO-G - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 1

CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO-G - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 2

MAIN CONTROL BOX

Pressure Switch (39, 40)

Intermediate Stop (41, 42)

End Stop (43, 44)

Sektorswitch End gun (45, 46)

Shut off Valve Pump (47, 48)

Aggregate Turn Off (49, 50)

Oil pressure switch (wire 18)

Batterie Minus

Running Light (51, 52)

Control Desk (53, 54, 55, 56)

Central Tower Motor 1 one sided (61, 62, 63) – Quadrostar left motor

Central Tower Motor 2 one sided (64, 65, 66) – Quadrostar right motor

Projekt: AnschlussplanLSG

Linestar mit Promodul GPS
ANr. 018 8267a4
Anschlußplan

Kunde:

Version 0.0

Datum 07.04.2005 Bearb. Rauch W.

20.07.2012 Stefan Ursin

Blatt-Nr. 2 Bl von Anz. 2/3

CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO-G - ESQUEMA DE CONEXIONES HOJA 3

MAIN CONTROL BOX

71 72 73 74 75 76 77 78 79

PE

from Controlbox center tower (two sided) K1 / 2

from Controlbox center tower (two sided) K1 / 4

from Controlbox center tower (two sided) K1 / 6

-X T1 T2 T3 PE Motor 1 two sided

-X T1 T2 T3 PE Motor 2 two sided

Quadrostar not used

12.12.2013 Stefan Ursin Datum 15.05.2006 Bearb. Rauch W. Gepr. Norm

Zustand Änderung Datum Name Urspr. Ers. für Ers. durch

Projekt: AnschlussplanLSG

Linestar mit Promodul GPS ANr. 018 8267a4 Anschlußplan

Kunde: Version 0.0

Anlage Ort Blatt-Nr. 3 Bl von Anz. 3/3

23.3.2 CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO-G - ALIMENTACIÓN

Klemme 70 - 79 4mm²

Kunde: Bauer GmbH

Version 0.0

Linestar PRO-G rev.B

ANr. 0188276

Einspeisung

Projekt: LinestarPROG_revB

CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO-G - CONTROL

CENTRAL DE CONTROL LINESTAR PRO-G, GPS Y GSM

23.4 CONTROLES LINEALES LINESTAR

23.4.1 CONTROL POR SURCO - ESQUEMA ELÉCTRICO

23.4.2 CONTROL POR CABLE - ESQUEMA ELÉCTRICO

mit Seilsteuerung
Centerliner CLS,CLE,CLX
Correction Control 1,2

018 3834 . 4

23.4.3 CONTROL SUBTERRÁNEO, GENERADOR DE FRECUENCIA - ESQUEMA ELÉCTRICO

23.4.4 CONTROL SUBTERRÁNEO, UNIDAD DE EVALUACIÓN - ESQUEMA DE CONEXIONES

ⓐ

ⓐ
zu 087 9630 Lenkantenne vorwärts
to 087 9630 forward antenna

ⓐ
zu 087 9630 Lenkantenne rückwärts
to 087 9630 backward antenna

TRACK - Unit
HG 73350-A
ANT 1 ANT 2 PWR RS232 BUS 1
ERR BUS CD1 CD2 PWR

ⓐ ⓑ
zu Schaltschrank Linestar Pro X4 /
zu Schaltschrank Select X2
to Control Unit Linestar Pro X4 /
to Control Unit CLE Select X2

Werkstückkanten nach DIN 6784 -0,5

Diese Zeichnung ist unser geistiges Eigentum. Sie darf ohne unser Einverständnis weder kopiert noch dritten Personen ausgehändigt oder anderwertig mißbräuchlich verwendet werden.

This drawing is our intellectual property and must not, without our permisson, give away to third parties or misused otherwise.

Zust.	Änderung	Datum	Name
b	Austausch	110825	Quach
a	16366	110524	Gspur

Freimaßtoleranz

nach DIN 7168		nach ISO 13920	
fein	○	A	○
mittel	○	B	○
grob	○	C	○
sehr grob	○	D	○

	Datum	Name
Gez.	100308	Quach
Gepr.		
DXF		

Oberfläche: Maßstab: Masse: Paßmaß Abmaß

Halbzeug:
Werkstoff:
Artikel-Nr.:
Rohteil-Nr.:

Benennung: Anschl.plan Auswerteeinheit

Type: Untergrundsteuerung

Röhren- u. Pumpenwerk BAUER Ges.m.b.H. 8570 Voitsberg, Austria

Zeichnungs-Nr.: 018 8257.3

Ers. für: Ers. durch:

23.4.5 CONTROL SUBTERRÁNEO, UNIDAD DE EVALUACIÓN - ESQUEMA ELÉCTRICO

Steckerbelegung
2 +24V braun
3 GND blau
4 CAN H schwarz
5 CAN L weiß

Track Unit

Cable 4 x 1mm²

-R120

-X1

to Controllbox
Linestar Pro X4

to Controllbox
CLE Select X2

UG-Str. Auswerteeinheit
Track unit

018 8264.4

BAUER

Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm
		28.08.2011	Wolfgang Rauch	

Datum 24.05.2011
Bearb. Rauch
Gepr.
Urspr.
Ers. für
Ers. durch
Anlage
Ort
Blatt Nr. 1
Bl von Anz. 1/1

23.5 CONTROL DE ALINEACIÓN LINESTAR

23.5.1 CONTROL DE ALINEACIÓN - ESTÁNDAR

23.5.2 CONTROL DE ALINEACIÓN CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL

ALIGNMENT CONTROL

RICHTSTEUERUNG
neu 17.04.2008

018 82 45 .4

850 0980

23.5.3 CONTROL DE ALINEACIÓN CON SUPERVISIÓN DE MARCHA

23.5.4 CONTROL DE ALINEACIÓN CON SUPERVISIÓN DE MARCHA E INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL

23.5.5 CONTROL FINAL - ESTÁNDAR

23.5.6 CONTROL FINAL CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL

END CONTROL

850 0985

Projekt:	0188242.4
ENDSTEUERUNG mit Schalter	ANr. 018 8242 . 4
Art. Nr. 850 0985	Version 0.0
Kunde:	
Datum	25.11.1998
Bearb.	Gruber W.
02.08.2012	Stefan Ursin

23.5.7 CONTROL FINAL CON PARADA FINAL

END CONTROL

Standart mit Notstop
Standart
mit Not-Stop

018 2545 . 4

850 0970

23.5.8 CONTROL FINAL CON PARADA FINAL E INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL

END CONTROL

Standart mit FRS und Notstop

Standart

mit Not - Stop

018 2546 . 4

850 0985

Stop Switch

23.5.9 CONTROL FINAL ESTÁNDAR CON PARADA FINAL Y AUTOREVERSE

END CONTROL

ENDSTEUERUNG Autoreverse

mit Not-Stop

018 38 49 . 4

850 0970

Stop Switch

Sektor Switch

Sektor Switch

23.5.10 CONTROL FINAL CON INTERRUPTOR DE AJUSTE DE LA TORRE MÓVIL, PARADA FINAL Y AUTOREVERSE

for 851 40 70

END CONTROL

ENDSTEUERUNG 851 4070
mit Autorev. und Fahrturmsch.
mit Not - Stop

018 82 55 . 4

23.6 BOMBA DE AUMENTO DE PRESIÓN PARA EL ASPERSOR FINAL

CONTROL BOX
BOOSTER PUMP

DRUCKERHÖHUNGSPUMPE

018 2634 . 4

850 2535

END CONTROL BOX

24 Servicio - Nota

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

Se ha efectuado					
	Sí	No	Fecha	Horas de servicio	Confirmación de servicio realizado
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio intermedio					
Servicio de cambio de aceite					
Servicio anual					

25 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Declaración de conformidad CE

según la directiva 2006/42/CE

El fabricante

Röhren- und Pumpenwerk BAUER Gesellschaft m.b.H.
Kowaldstraße 2, 8570 Voitsberg, Austria
Tel: +43 3142 200-0; Fax: +43 3142 200-320/-340

declara que la máquina siguiente

Denominación de la máquina	**LINESTAR 9000 DE BAUER**
Tipo de máquina/aparato base	

cumple la normativa vigente de la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE.

En caso de modificaciones en la máquina no acordadas con Bauer GmbH, esta declaración perderá su validez.

Se han aplicado también las siguientes normas vigentes.

DIN EN ISO 12100-1	Seguridad de las máquinas - Terminología básica, principios generales para el diseño, parte 1: terminología básica, metodología
DIN EN ISO 12100-2	Seguridad de las máquinas - Terminología básica, principios generales para el diseño, parte 2: principios técnicos y especificaciones
DIN EN 60204-1	Seguridad de las máquinas - Equipo eléctrico de las máquinas, parte 1: requisitos generales
EN ISO 14121-1	Seguridad de las máquinas – Principios para la evaluación de riesgos
ÖNORM EN ISO 13857	Seguridad de las máquinas - Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores e inferiores

Normas relevantes para el producto

DIN EN 909	Máquinas agrícolas y forestales - Máquinas de movimiento circular y lineal - Seguridad

Persona responsable de la documentación: Thomas Theissl, Kowaldstraße 2, 8570 Voitsberg, Austria,

Responsable del producto, fabricante

Dirección comercial

Voitsberg, a 08 de mayo de 2012